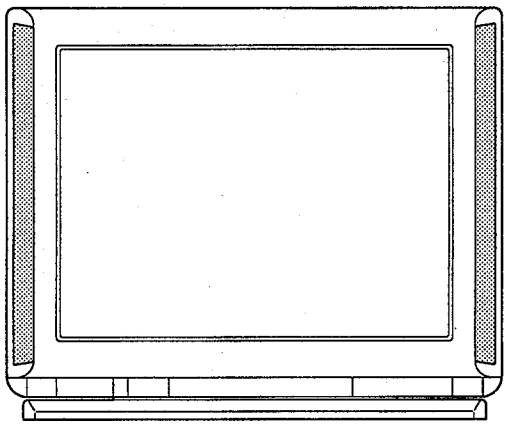
1993

MITSUBISHI Service Handbuch

COLOUR TV

MITSU-00363



MODELL

CT-29B4EST

Achtung

Vor dem öffnen des Gerätes unbedingt den Artikel "Sicherheitsbestimmungen" in diesem Service Handbuch lesen.

TECHNISCHE DATEN

- **Leistungsaufnahme:** AC 230V; 50Hz
- **Leistungsverbrauch:** 129W
- **Empfangssystem:** CCIR-B/G
- **Farbsystem:** PAL, SECAM, 3.58 & 4.43 NTSC
- **Empangsbereich:** VHF 47~470MHz
  UHF 470~862MHz
- **Zwischenfrequenz:** Video HF Träger 38.9MHz
  Ton HF Träger 33.4, 33.16MHz
- **Antennenanschluß:** 75 Ohm
- **Lautsprecher:** 80mm x 120mm Oval type, 2 Stück
  100mm Rundtype, 1 Stück
- **Chassis:** E-15
- **Bildröhre:** A68EEH048X101 29" 108° Ablenkung
- **Bildhochspannung:** 31.5kV (an 1.1mA)
- **Gehäusemaße:** 693 (B) x 580 (H) x 505 (T) mm
- **Gewicht:** 41kg

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

Gothaer Str. 8, 40880 Ratingen

INHALT

SICHERHEITSBESTIMMUNGEN 1

BEDIENUNGS- UND GEHÄUSETEILE 2

DEMONTAGE 3
Abnahme der Rückwand 3
Installation der Rückwand 3

FARBKODE DER LEITUNGSVERBINDUNGEN 4

LISTE DER VERLÄNGERUNGSKABEL 4

KABELFÜHRUNGEN 5

ELEKTRISCHE-EINSTELLUNGEN 6
Lage von Test- und Einstellungspunkten 7
Serviceeinstellung 9
Auswechselung vom IC702 (EEPROM) 10
Auswechselung des Hochspannungs-Transformators 11
Vor der Einstellung 11
Einstellung im VIDEO/HF- Kreis
1. ZF AGC Einstellung 12
Einstellungen im Ablenkungskreis
2. Bildhorizontal- und Bildbreiteneinstellung 12
3. Ost West PCC Einstellung 13
4. Vertikal Höhen und Linearität Einstellung 13
5. Vertikale Mitteneinstellung 14
6. Ablenkungskreis (außer 50Hz PAL) 14
Einstellung der CRT Schaltkreise
7. Weißabgleich 15
8. Bildschärfe 15
Einstellung der Videoschaltkreise
9. Kontrast, Helligkeitseinstellung 16
10. Y-Spitzenwerteinstellung 17
11. Ausgangssignal (Farbe) 17
Stereo und Zweiton Einstellung
12. Spuleneinstellung am Ton- Detektor 18
13. Spuleneinstellung am Pilotton- Detektor 19
14. Leveleinstellung am Detektorausgang 19
15. Einstellung der Kanaltrennung 20
Einstellungen im MC-Schaltkreis
16. Position der Bildschirmanzeige 20
AI Schaltkreis
17. Sensorlevel-Einstellung 21
Netzteil Schaltkreis
18. Netz-Oszillator Frequenzeinstellung 22

ERSATZTEILLISTE 23

SCHALTPLÄNE

SICHERHEITSMAßNAHMEN

BEMERKUNG: Alle Warnungen und Sicherheitsbestimmungen, die im Gehäuse oder dem Chassis vermerkt sind, sind zu beachten.

WARNUNG

1. Für den Service oder zum Test einen Netz- Trenntransformator benutzen. Zwingend erforderlich bei Arbeiten an nicht Netzgetrennten Schaltkreisen.
2. Die Inbetriebnahme oder Reparatur mit abgenommener Rückwand ist wegen der Gefahr eines Stromschlages ausschließlich, den im Umgang mit Starkstromarbeiten ausgebildeten Fachkräften, vorbehalten.
3. Der Ein- und Ausbau und der Umgang mit der Bildröhre darf nur vorgenommen werden unter Beachtung der Schutzmaßnahmen mit der entsprechenden Schutzkleidung. Beim Tragen die Bildröhre vom Körper weg halten.
4. Nach dem Service müssen die orginal Kabelführungen hergestellt werden. Das gilt besonders im Hochspannungs- und Starkstrombereich. Im Falle eines Kurzschlusses sind alle Bauteile zu ersetzen, die Zeichen von Überhitzung tragen.

Warnung vor Röntgenstrahlung

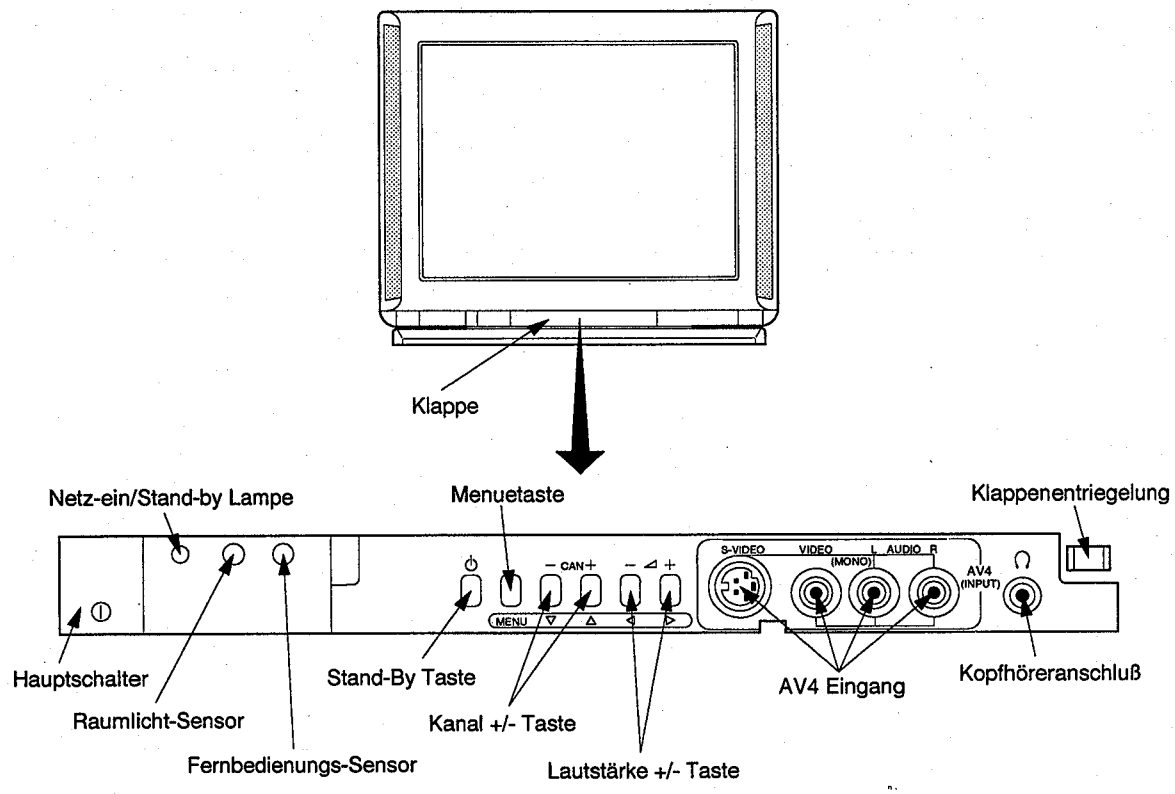
Die Oberfläche der Kathoden-Strahlen-Röhre kann Röntgenstrahlung erzeugen. Vorsichtsmaßnahmen und - wenn möglich - wird das Tragen einer Bleischürze bei der Handhabung empfohlen. Beim Ersetzen der Kathoden-Strahlen-Röhre nur die Originaltype verwenden, sonst kann es zu einer höheren Strahlung kommen. (Eine Einstellmöglichkeit der Hochspannung ist nicht vorgesehen.)

Fehlerstromprüfung nur im Netz getrennten Zustand vornehmen

Nach jedem Service oder jeder Reparatur eine Fehlerstromprüfung wie folgt vornehmen. Netzstecker ziehen und die Kontakte des Netzsteckers mit einer Leitung kurzschließen. Netzschalter einschalten. Einen Anschluß vom Ohmmeter an der Kurzschlußleitung des Netzsteckers anschließen. Danach sind alle von außen berührbaren, leitenden Metallteile (Antennen, Buchsen, Griffstücke, Metallgehäuse, Knöpfe, Blende, ect.) auf ihren Widerstandswert zum Netzstecker hin zu überprüfen. Der Widerstandswert darf nicht kleiner als 4MΩ sein. Bei einem Wert unter 4MΩ ist die Gerätesicherheit nicht mehr gegeben, und das Gerät muß instandgesetzt werden.

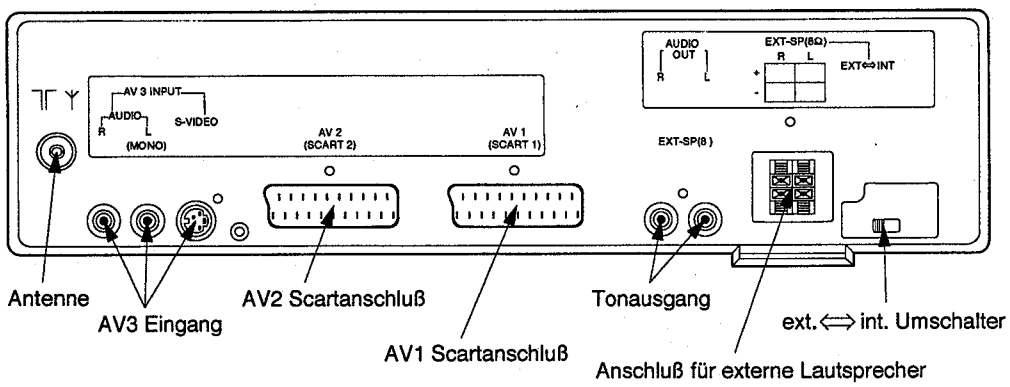
BEDIENUNGS- UND GEHÄUSETEIL

LAGE DER BEDIENUNGSTEILE

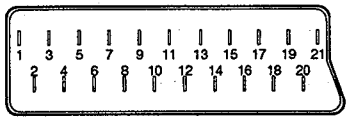


Bemerkung: Nach drücken der Menuetaste regeln Kanal- und Lautstärkeregler die Menuefunktionen.

RÜCKSEITE



ANSCHLUßBELEGUNG DER SCARTBUCHSEN



MODE / PIN	AV1	AV2
1	AUDIO-AUS R	
2	AUDIO-EIN R	
3	AUDIO-AUS L	
4	AUDIO-ERDE	
5	BLAU-ERDE	MASSE
6	AUDIO-EIN L	
7	BLAU-EIN	FREI
8	SCHALTSPANNUNG	
9	GRÜN-ERDE	MASSE
10	FREI	
11	GRÜN-EIN	FREI

MODE / PIN	AV1	AV2
12	FREI	
13	ROT-ERDE	MASSE
14	WEIß-ERDE	MASSE
15	ROT-EIN	FREI
16	RGB STATUS	FREI
17	VIDEO-ERDE	
18	VIDEO-EIN ERDE	
19	VIDEO-AUS	
20	VIDEO-EIN	
21	ANSCHLUß-ERDE	

DEMONTAGE

Achtung: Während der Reparatur bzw. dem Bewegen des Geräts darauf achten, daß die Finger nicht zwischen der Gehäusefront und der Basiseinheit geklemmt werden. (Siehe Abb. 1-1)

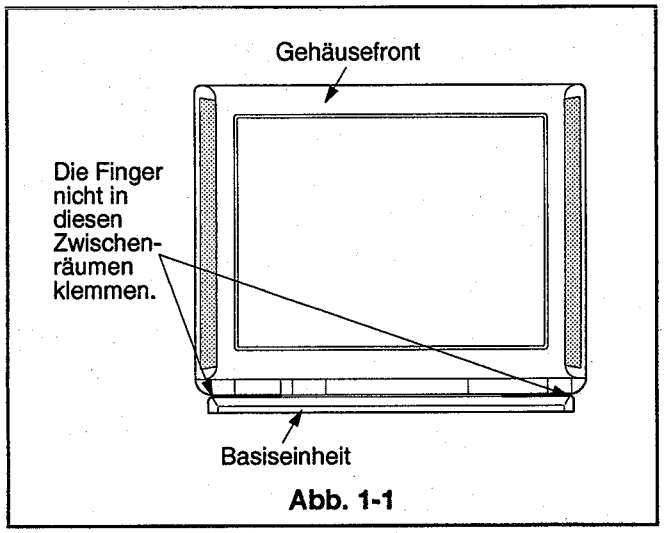


Abb. 1-1

Abnahme der Rückwand

1. Die 1 Befestigungsschraube von der Rückwand zur Anschlußplattet entfernen.
2. Die 7 Befestigungsschrauben von der Rückwand zum vorderen Gehäuse entfernen.
3. Die Ecken an der unteren Seite der Rückwand etwas lösen (siehe Abb. 1-2).
   Die Mitte des unteren Teils der Rückwand aus der Gehäuseführung des Drehtisches heben (siehe Abb. 1-2). Danach den Rand rundherum herauslösen (Abb. 1-3) und die Rückwand abnehmen.

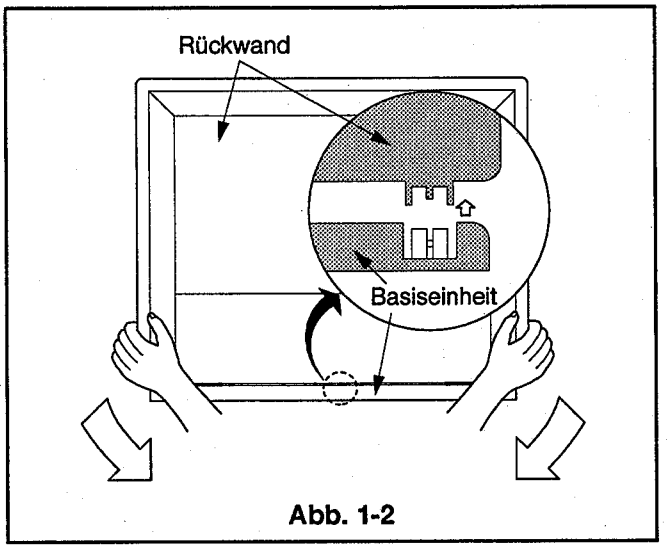


Abb. 1-2

Installation der Rückwand

1. Die Rückwand so fixieren, daß sie leicht am Rand des vordern Gehäuses anliegt. Es ist darauf zu achten, daß keine Leitungen zwischen Anschlußleiste und Rückwand eingeklemmt werden und daß das Netzkabel richtig und sicher in der dafür vorgesehenen Kabelklemme sitzt.
2. Die Rückwand an der Unterseite leicht andrücken bis die Führungszunge am Gehäuse mit der Führungsrille in der Rückwand übereinstimmt. Für den korrekten Sitz der Rückwand die Führungszunge an der Oberseite leicht in die Führung der Rückwand drücken (siehe Abb. 1-2). Bei richtigem Sitz der Rückwand darf kein Spalt sichbar sein.
3. Die Rückwand mit den Schrauben am Gehäuse und an der Anschlußleiste befestigen (siehe unter Abnahme der Rückwand Punkt 1 und 2).

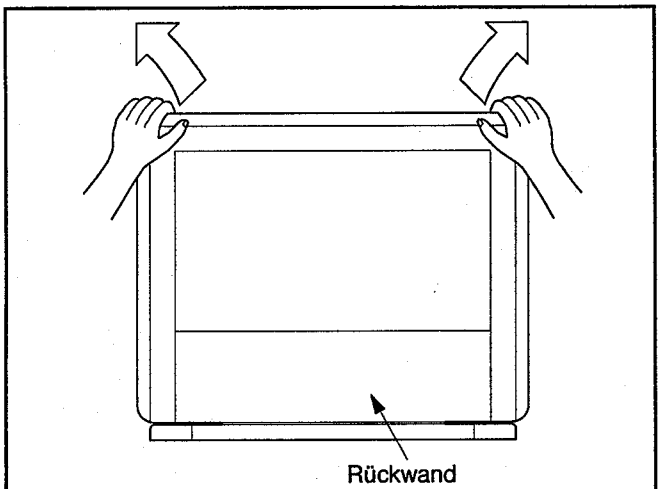


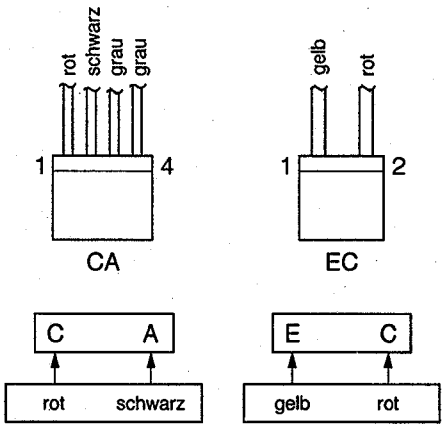
Abb. 1-3

FARBKODE DER LEITUNGSANSCHLÜSSE

Die Bezeichnung der Anschluss-Stecker sind durch die Farbkodierung der Leitungsanschlüsse vorgegeben. Es werden keine Anschlußbezeichnungen gedruckt.
Beim Lösen oder Aufstecken der Anschlüsse, ist wie in der unten aufgeführten Tabelle vorzugehen.

Farbe	Kode
SCHWARZ	A
BRAUN	B
ROT	C
ORANGE	D
GELB	E
GRÜN	NICHT BENUTZT (ERDE)
BLAU	G
VIOLETT	H
GRAU	J
WEIß	K
ROSA	L

Beispiel



LISTE DER ANSCHLUß - VERLÄNGERUNGEN

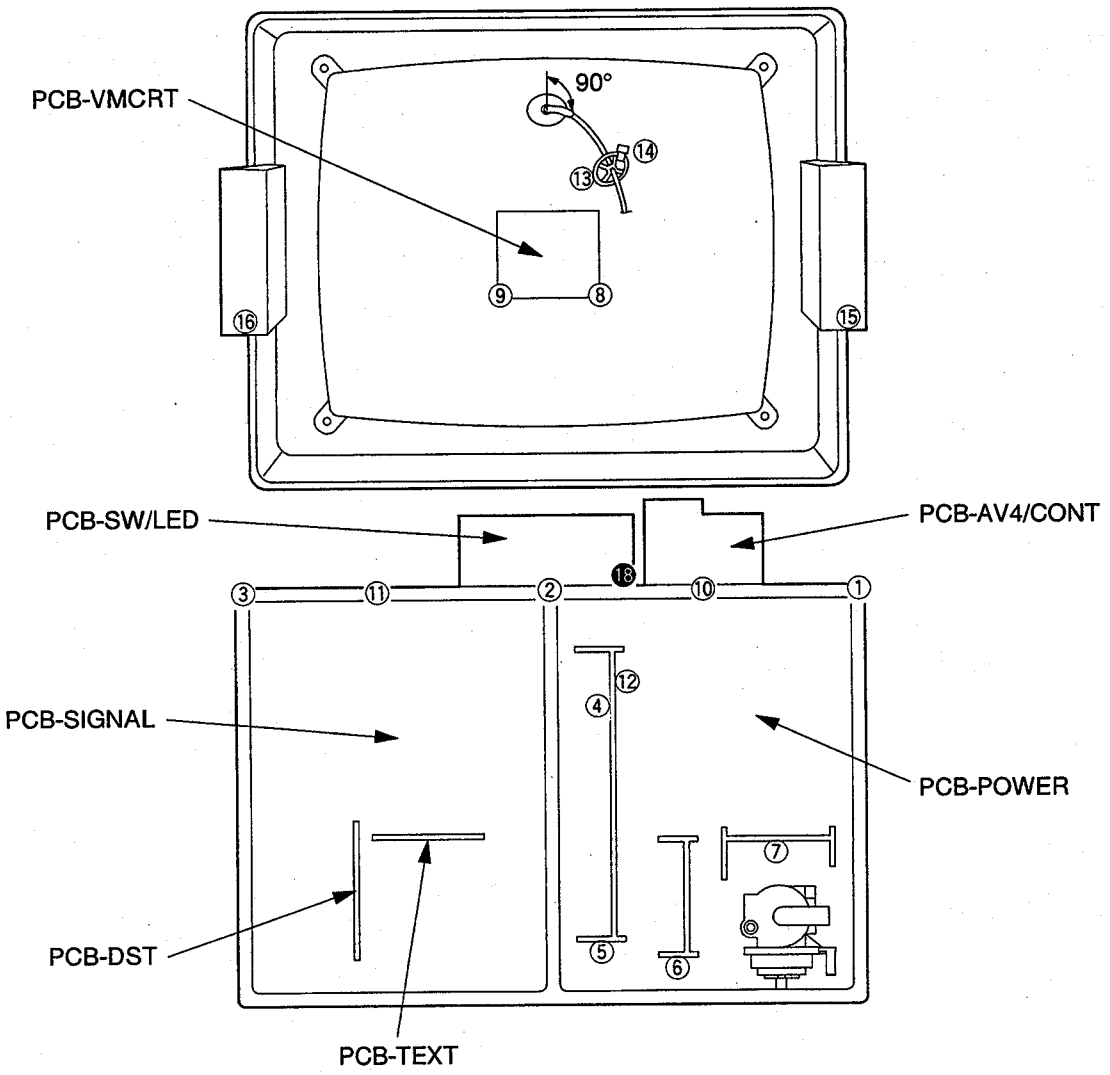
LEITERPLATTE	ANSCHLUß	TEILENUMMER
DST	DD (8 pin), DE (5 pin)	859C431O30
Text	HB (8 pin)	
Text	HA (7 pin)	859C431O70

LEITUNGSFÜHRUNG

Die Anschlußleitungen sind wie in der Liste unten angegeben vorzunehmen.

Bemerkung: Die inneren Leitungen sind so zu führen, daß sie nicht an wärmeleitenden Bauteile gelangen oder zu großer Zugkräften ausgesetzt werden.
Nach der Reparatur müssen alle Leitungen wie vorgeschrieben verlegt und befestigt werden.

Das Anodenkabel ist so verlegt, daß keine Zugkräfte auf den Anodenanschluß wirken. Wurde während der Wartung oder Reparatur die Anodenleitung in ihrer Position verändert, muß die original Lage und Führung vor dem Zusammenbau wieder hergestellt werden.



Leitungen	Klemme
Anoden-Leitung	⑬
Fokus-Leitung	⑥-⑧
Schirmgitter-Leitung	⑥-⑧
Speser Ring	⑭
CA	②-④-⑤
CX	⑥-⑧ (2 Schichtklemme)
DA	②-④-⑤
DC	⑤-④-⑯
DY	⑦ (eine Schleife machen)
GA	④-⑤-⑨
HC	③-⑪
HD	③-⑪-②-⑱-⑩

Leitungen		Klemme
JA		④-⑤-⑨
JB		⑱-②-⑪-⑯
KD		④-⑤-⑧-⑨
LB		⑥-⑧
MD		⑱-②-⑪-⑯
PC		①-⑮
SA		⑧ (2 Schichtklemme)
DG	1pin(rot)-SP392(+)	⑤-④-⑯
	2pin(weiß)-SP392(-)	
	3pin(rot)-SP391(+)	⑫-⑮
	4pin(weiß)-SP391(-)	

ELEKTRISCHE EINSTELLUNG

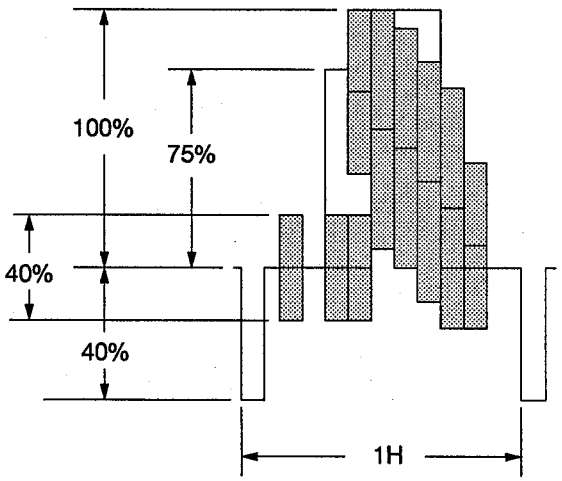
Einstellungen nur im Service durchführen.
Wenn die benötigten Servicemittel nicht vorhanden sind, sollten keine Einstellungen vorgenommen werden.

◘ Benötigte Meßinstrumente und Hilfsmittel

- Oszilloskop (Wenn nicht extra beschrieben, Prüfspitze 10:1 benutzen)
- Signal - Generator
- Direktstrom - Spannungsmesser
- Stereo/2Ton - Signalgenerator
- Milliampermeter
- Elektrische Werkzeuge

◘ Testsignale

1) Schwarz-/Weiß-Signal
   Als Testbidgeber kann auch die Wiedergabe des Schwarz-/Weiß-Signal einer Testkassette benutzt werden.
2) Farbbalkensignal
   Wenn keine besonderen Angaben gemacht werden, ist dies Signal wie unten beschrieben zu benutzen.

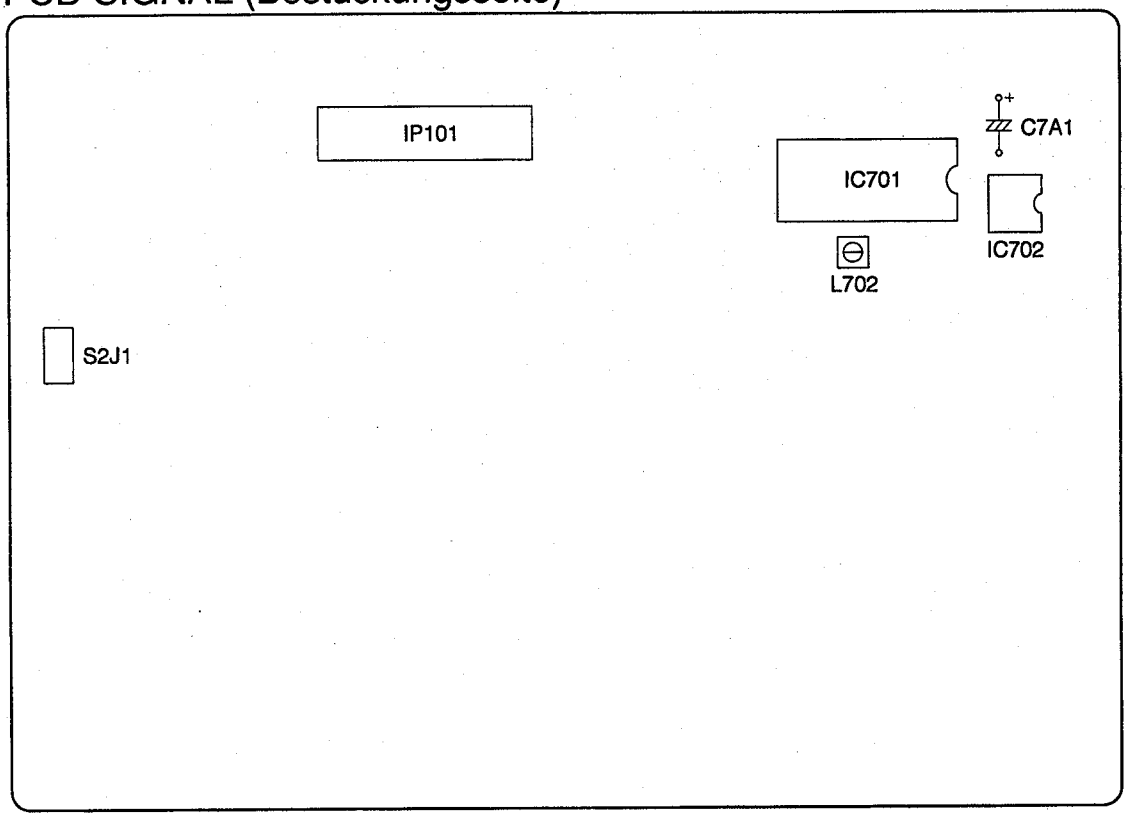


PAL

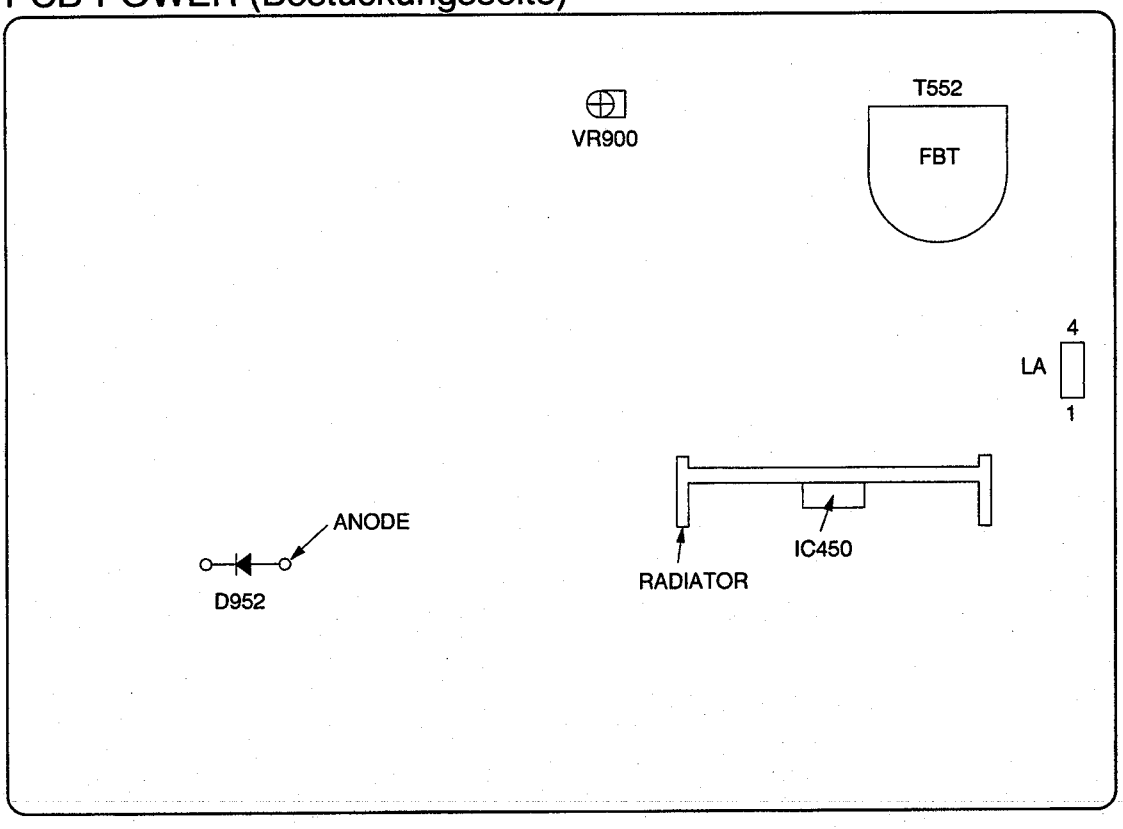
Geteiltes Testsignal mit Farbbalken (mit 100% Weiß)

LAGE DER TEST- UND EINSTELLUNGSPUNKTE

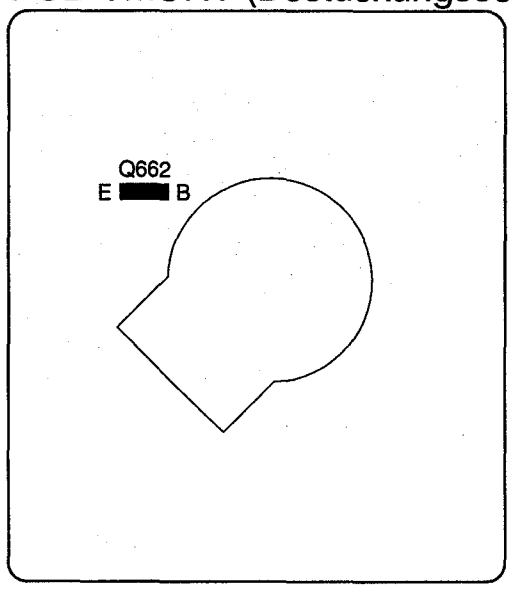
PCB-SIGNAL (Bestückungsseite)



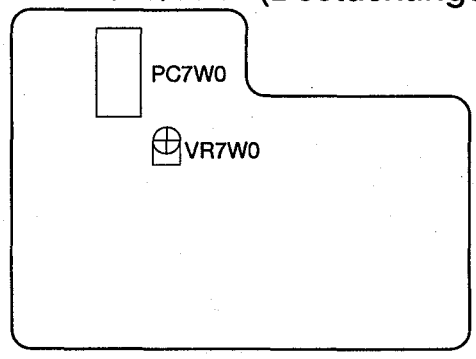
PCB-POWER (Bestückungsseite)



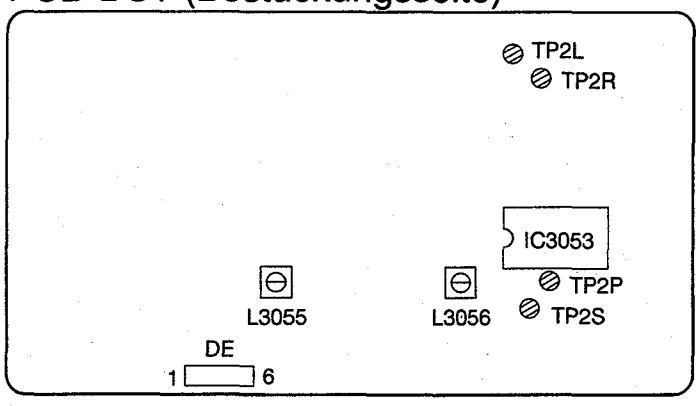
PCB-VMCRT (Bestückungsseite)



PCB-SW/LED (Bestückungsseite)



PCB-DST (Bestückungsseite)

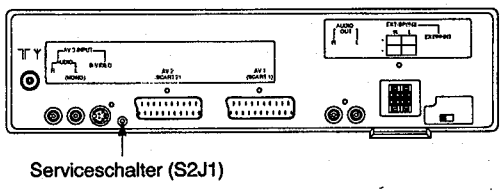


SERVICEEINSTELLUNG IN DEN SCHALTKREISEN

Bei diesem Modell werden die folgenden Einstellungen über die Fernbedienung vorgenommen.

1. Wechseln in die Betriebsart "Serviceeinstellung"

1. Gerät einschalten.
2. Danach Serviceschalter S2J1 auf der Rückseite drücken und dann innerhalb von 5 Sek. die Taste "9" auf der Fernbedienung. (Der Bildschirm zeigt jetzt das Menue für die Serviceeinstellung.)
   Wenn nicht, dann muß der Arbeitsschritt wiederholt werden.



Rückseite

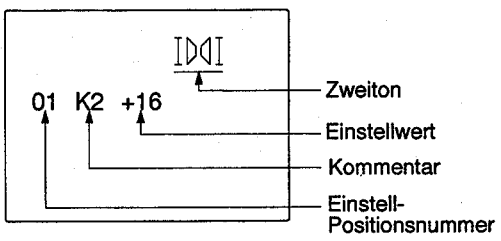
2. Bereichsauswahl der Einstellung und Auswahl der Einstellungspunkte

Zuerst wird der Bereich festgelegt für die Einstellung und danach der Punkt ausgewählt, der eingestellt werden soll.

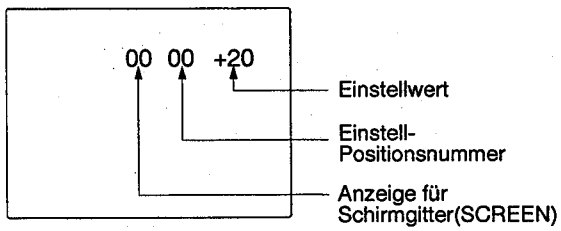
1. Durch das Betätigen der Taste "CM" auf der Fernbedienung kann zwischen dem Bereich OPTION-Einstellung und Serviceabgleiche (VCJ) gewechselt werden.

2. Über die Tasten "2" und "0" wird die Position angewählt, die geändert werden soll.

* Für Aufwärtz die Taste "2" betätigen.
* Für Abwärtz die Taste "0" betätigen.



ZWEITON/OPTION Einstellbild



VCJ Einstellbild

3. Änderung der Einstellungswerte

1. Über die Tasten "7" und "5" wird der Wert in der Positon verändert.

* Für höhere Einstellwerte die Taste "7" betätigen.
* Für niedrigere Einstellwerte die Taste "5" betätigen.

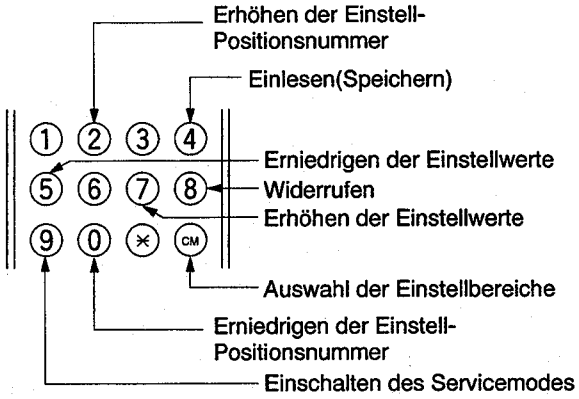
2. Über Taste "4" die Einstellungswerte speichern. Die Anzeige wechselt für ca. 2 Sek. nach Rot.

Bemerkung: Wird die Taste "4" nicht betätigt, erfolgt keine Speicherung der eingestellten Werte.

Bemerkung: Sollte noch keine Abspeicherung erfolgt sein, können die ursprünglichen Werte durch Drücken von Taste "8" oder Abschalten des Geräts wieder aufgerufen werden.

4. Beenden der Serviceeinstellung

1. Die Serviceeinstellung ist mit dem Ausschalten des Gerätes beendet.



Wenn das IC702 (EEPROM) ausgewechselt wird

Anmerkung: Beim Auswechseln von IC702 (EEPROM) wie in den Punkten 2 und 3 beschrieben vorgehen. (Punkt 1 und 4 nicht beachten)

Anmerkung: Beim Formatieren von IC702 (EEPROM) wie in den Punkten 1 bis 4 beschrieben vorgehen.

1. Hauptschalter ausschalten. Dann Pin 23 vom IC701 über einen Widerstand (100 Ohm/4W) an Masse legen.
2. Den Hauptschalter einschalten. Starten des Formatierens des EEPROM wird durch die Stand-by LED angezeigt.
   * Das Formatieren dauert ca. 3 Sek.
   * Wärend das Formatieren ist eine Bedienung des Gerätes nicht möglich.
3. Um sich vom Abschluß des Formatierens zu überzeugen, die Power-Taste auf der Fernbedienung drücken. Wenn sich das Gerät einschalten läßt ist der Vorgang abgeschlossen.
4. Den Widerstand zwischen IC701 pin 23 und Masse wieder lösen.

Anfangswert von EEPROM

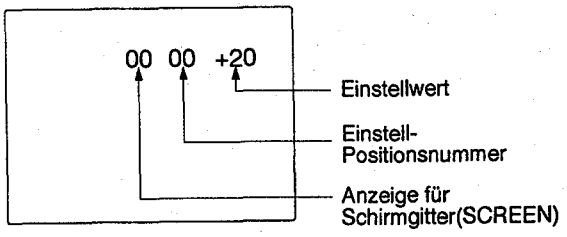
VCJ		
EINSTELL-POSITION	ANFANGS WERT	EINSTELLBEREICH
00	0	V-AMP
01	0	V-BREATHING KORREKTUR
02	0	KISSEN/TONNE
03	0	TRAPEZ
04	0	V-LIN
05	0	ECKEN KORREKTUR
06	0	H-AMP
07	0	—
08	0	V-POSITION
09	0	H-PHASE
0A	0	BLAU
0B	0	GRÜN
0C	0	ROT
0D	0	KONTRAST
0E	0	HELLIGKEIT
0F	0	FARBSÄTTIGUNG
10	0	HUE
17	101	Y-SCHEITELWERT
18	010	Y-LAUFZEIT EINSTELLUNG
2F	0	V-AMP (60Hz)
30	0	KISSEN/TONNE (60Hz)
31	0	H-AMP (60Hz)
32	0	V-POSITION (60Hz)
33	0	H-PHASE (60Hz)
34	0	H-PHASE (TEXT)
35	0	H-PHASE (SECAM)

ZWEITON / OPTION		
EINSTELL-POSITION	ANFANGS WERT	EINSTELLBEREICH
00	0	S1
01	0	S2
02	0	TUNER PACK
03	0	ZWEITON
04	0	TEXT
05	0	SVM
06	0	AT
07	0	3D
08	0	SENS
09	0	SP

AUSWECHSELUNG DES ZEILENTRAFOS (FBT)

* Nach dem Auswechseln von FBT (T552) einen ungefähren Wert für die Schirmgitter (SCREEN) am FBT einstellen.

1. Ein HF-Signal (PROGRAMM) einspeisen.
2. Durch Drücken der Servicetaste (S2J1) auf der Rückseite und Drücken der Taste "9" auf der Fernbedienung innerhalb von 5 Sek. erreicht man den Servicemode.
3. Die "CM" Taste drücken, um die VCJ-Einstellung auszuwählen.
4. Das Bestätigungs-Bit für Schirmgitter (SCREEN) muß bei hellen- und dunkle Bild "00" sein.
   Mit dem Regler am FBT (T552) die Position "00" einstellen.
   * "01": SCREEN - Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen.
   * "10": SCREEN - Regler mit dem Uhrzeigersinn drehen.

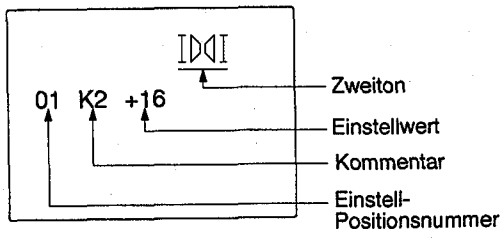


VCJ Einstellmode

Vor der Einstellung

* vor den Serviceeinstellungen müssen die Grundeinstellungen wie in der unten gezeigten Tabelle eingestellt sein. Die Einstellung werden wie folgt vorgenommen.

1. Ein HF-Signal einspeisen (Programm).
2. Durch Drücken der "OPTIMUM" Taste auf der Fernbedienung alle Bild- und Ton-Einstellungen auf die voreingestellten Werte bringen. Die Lautstärkeregelung wird nicht beeinflußt.
3. Den Servicemode aktivieren (siehe Seite 9).
4. Die Sericeeinstellung "VCJ" aktivieren. (CM Taste drücken)
5. Das Bestätigungs-Bit für die Schirmgittereinstellung (SCREEN) muß "00" sein. Die Einstellung erfolgt über SCREEN Kontrolle am Zeilentrafo.
6. Durch das Betätigen der "CM" Taste wird die Serviceeinstellung "ZWEITON/OPTION" aktiviert.
7. Die Einstellwerte in den Positionsnummern nach der unten aufgeführter Tabelle einstellen.
8. Durch Betätigen der Taste "4" die eingestellten Werte im EEPROM speichern.



ZWEITON/OPTION Einstellbild

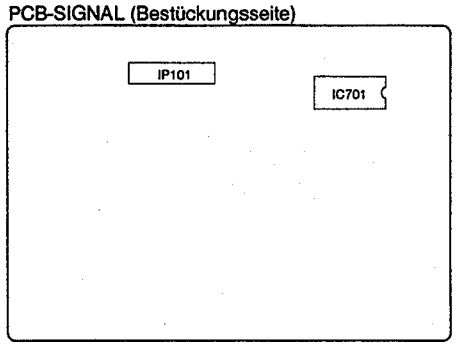
	Einstellposition							
Nummer	02	03	04	05	06	07	08	09
Kommentar	PAC	MCS	TXT	SVM	AT	3D	SNS	SP
CT-29B4	2	2	1	1	1	1	1	1

[TUNER/ZF] 1. HF AGC	**Einstellvorhaben** Optimale Verstärkung des HF-Signals. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Schlechter S/N oder Übermodulation.

Meß-instrumente	—
Testpunkt	—
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	HF-Signal (Programm)
Anschluß Signaleingang	Antennen-Eingang

1. Ein HF-Signal einspeisen (Programm).
2. AFT einschalten.
3. VR1 auf IP101 so einstellen, daß Bild und Ton keine Störungen, Rauschen oder Übermodulation haben.

PCB-SIGNAL (Bestückungsseite)

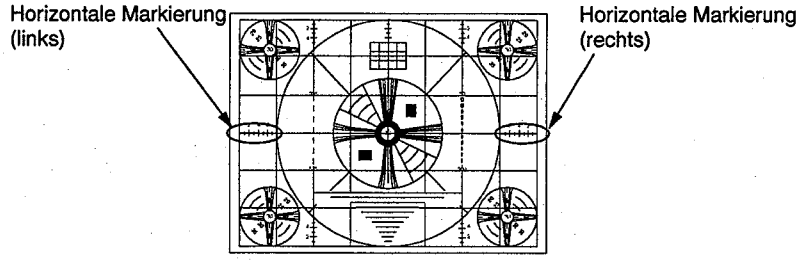


[Ablenkungskreis] 2. Horizontale Mitte Horizontale Breite	**Einstellvorhaben** Bildlage horizontal und Bildbreite. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Das Bild ist zuweit nach links oder rechts. Das Bild ist zu schmal oder zu breit.

Meß-instrumente	—
Testpunkt	—
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	Video-Signal (ohne Farbe)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

*Vor dieser Serviceeinstellung, die Einstellung in Position "01" kontrollieren (V-BREATHING). Falls erforderlich auf "-32" korrigieren.

1. Ein S/W Videosignal einspeisen.
2. Die Serviceeinstellungen aufrufen (siehe Seite 9).
3. Durch Drücken der Taste "CM" die Serviceeinstellung "VCJ" aufrufen.
4. Mit den Tasten "2" und "0" die Positionsnummer "09" (H-Phase) aufrufen.
5. Mit den Tasten "5" oder "7" den Einstellwert von "09" so eingeben, daß die Größe der Marken im Testbild rechts und links gleich sind.
6. Mit den Tasten "2" und "0" die Positionsnummer "06" (H-AMP) aufrufen.
7. Mit den Tasten "5" oder "7" den Einstellwert von "06" so eingeben, daß die Summe der linken und rechten Marken 4.5 bis 6.0 ergeben. (7.0 bis 9.0% overscan)



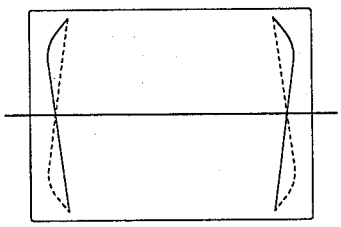
Schwarz/Weiß

[H/V Ablenkungskreis] 3. Ost/West Geometrie	**Einstellvorhaben** Horizontale Bildgeometrie. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Die horizontale Bildgeometrie ist nicht korrekt.

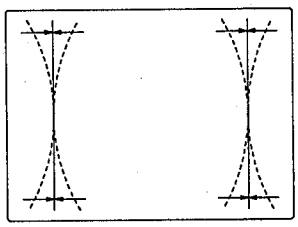
Meß-instrumente	—
Testpunkt	—
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	Video-Signal (Gittermuster)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

Anmerkung: Vor dieser Serviceeinstellung, die Einstellung in Position "01" kontrollieren. Falls erforderlich,mit den Tasten "7" und "5" den Wert auf "-32" einstellen. (Festwert)

1. Ein Videosignal (Gitter) einspeisen.
2. Die Serviceeinstellung aktivieren (siehe Seite 9).
3. Die Funktion "VCJ" mit Hilfe der "CM" Taste aktivieren.
4. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "05" (Kissen/Tonne) einstellen.
5. Mit den Tasten "7" oder "5" den Einstellwert von "05" auf "-22" bringen.
6. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "03" (Trapez) einstellen.
7. Die vertikalen Linien von links und rechts beobachten und mit den Tasten "7" oder "5" den Wert von "03" so einstellen, daß die Linien im oberen und unteren Bildbereich symmetrisch sind.
8. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "02" (Kissen/Tonne) einstellen.
9. Die zweite vertikale Linie von der linken und rechten Seite beobachten und mit den Tasten "5" und "7" so einstellen, daß beide Linien grade sind.
   Wenn nötig die Schritte 2 bis 9 wiederholen.
10. Ein Video-Signal einspeisen (Monoscope).
11. Die horizontale Bildbreite und Bildlage und wenn nötig korrigieren.



Trapez

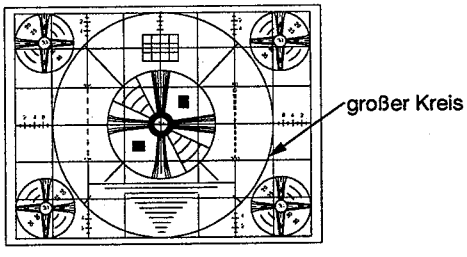


Kissen/Tonne

[H/V Ablenkungskreis] 4. Vertikal Amplitude Vertikal Linearetät	**Einstellvorhaben** Vertikale Bildeinstellungen. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Die vertikale Bildhöhe und Linearetät ist nicht korrekt.

Meß-instrumente	—
Testpunkt	—
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	Video-Signal (S/W Testbild)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

1. Ein Videosignal (S/W Testbild) einspeisen.
2. Die Serviceeinstellung aktivieren (siehe Seite 9).
3. Die Funktion "VCJ" mit Hilfe der "CM" Taste aktivieren.
4. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "00" (V-AMP) einstellen.
5. Mit den Tasten "7" und "5" die Bildhöhe auf ca. 90% vom vertikalen Raster einstellen.
6. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "04" (V-LIN) einstellen.
7. Mit den Tasten "7" und "5" über das ganze Bild eine korrekte Bildlinearität einstellen.
8. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "00" (V-AMP) einstellen.
9. Den Wert in der Positionsnummer "00" so einstellen, daß der große Kreis rund ist.

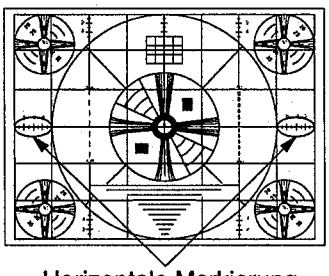


Schwarz/Weiß

[H/V Ablenkungskreis] 5. Vertikal-Bildlage	**Einstellvorhaben** Vertikale Bildeinstellungen. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Das Bild ist nach oben oder nach unten verschoben.

Meß-instrumente	—
Testpunkt	—
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	Video-Signal (S/W Testbild)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

1. Ein Videosignal (S/W Testbild) einspeisen.
2. Die Serviceeinstellung aktivieren (siehe Seite 9).
3. Die Funktion "VCJ" mit Hilfe der "CM" Taste aktivieren.
4. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "08" (V-POSITION) einstellen.
5. Mit den Tasten "7" und "5" die vertikale Bildlage so einstellen, daß die Markierungen an beiden Seiten des Bildes die gleiche Größe haben.



Horizontale Markierung

Schwarz/Weiß

[H/V Ablenkungskreis] 6. Ablenkung (Nicht bei 50 Hz PAL)	**Einstellvorhaben** Bildlage, Liniarität und Bildbreite horizontal und vertikal. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Das Bild ist nicht mittig,zu schmal oder zu breit.

Meß-instrumente	—
Testpunkt	—
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	Video-Signal (Programm)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

1. Ein Videosignal eingeben (Programm).
2. Die Serviceeinstellung aktivieren (siehe Seite 9).
3. Die "VCJ" Funktion aufrufen (mit Taste "CM").
4. Die Einstellwerte von den Positionsnummer "2F", "30", "31", "32", "33", "34" und "35" mit Hilfe der Tasten 0, 2, 5, 7 auf die Standartwertebringen.
5. Verschiedene Signale eingeben und sicher stellen, daß alle o.g. Einstellungen korrekt sind. Unkorrekte Eingaben sind zu verbessern.

Einstell-Positionen	Teil	Standartwert
2F	V-AMP (60Hz)	+3
30	Parabola-AMP (60Hz)	+2
31	H-AMP (60Hz)	+3
32	V-Position (60Hz)	-11
33	H-Phase (60Hz)	+2
34	H-Phase (TEXT)	+4
35	H-Phase (SECAM)	-4

[BR Ansteuerung] 7. Weißabgleich	**Einstellvorhaben** Arbeitspunkt-Einstellung der Bildröhrenkathoden R, G und B. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** S/W- Bild nicht einwandfrei.

Meß-instrumente	—
Testpunkt	—
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	Video-Signal (weißes Bild)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

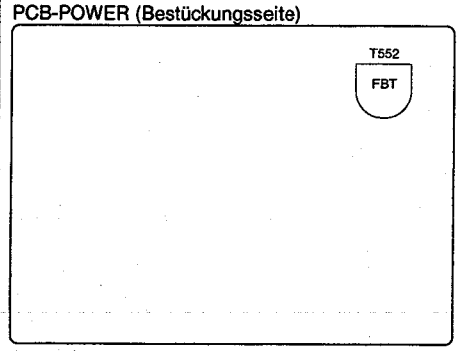
1. Ein Videosignal (weißes Bild) einspeisen.
2. Die Farbtemperatur in die Mittelstellung bringen "MID".
3. Die Serviceeinstellung aktivieren (siehe Seite 9).
4. Die "VCJ" Funktion aufrufen (mit Taste "CM").
5. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellpositionen "0A" (B-DRIVE), "0B" (G-DRIVE) und "0C" (R-DRIVE) einstellen und alle Positionen mit der Taste "7" oder "5" auf "+5" stellen.
6. Mit den Tasten "2", "0", "7" oder "5" in den Einstellpositionen "0A" (B-DRIVE) und "0C" (R-DRIVE) ein optimales Schwarz- Weißbild einstellen.

[BR Ansteuerung] 8. Bildschärfe	**Einstellvorhaben** Optimale Bildschärf. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Unscharfes und verschwommenes Bild.

Meß-instrumente	—
Testpunkt	—
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	HF-Signal (Programm)
Anschluß Signaleingang	Antennen-Eingang

1. Ein normales Antennensignal empfangen.
2. Die "SVM" Bildeinstellung ausschalten.
3. Mit dem FOCUS-Regler am Hochspannungs-Transformator (T552) optimale Schärfe einstellen.
4. Die "SVM" Bildeinstellung einschalten.

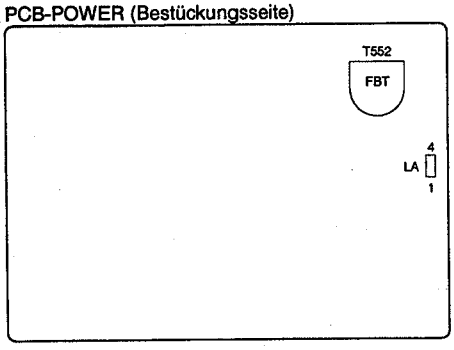
PCB-POWER (Bestückungsseite)



[Video Signalwege]	**Einstellvorhaben**	Optimale Strahlstromeinstellung.
9. Kontrast, Helligkeit	**Fehlererscheinung bei falscher Einstellung**	Zu helles oder zu dunkles Bild.

Meß-instrumente	Amperemeter
Testpunkt	Am Stecker LA (+) An Pin 1 Am Stecker LA (-) An Pin 4
EXT Trigger	DC Milliamper
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	Video-Signal Schwarzes Bild
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

PCB-POWER (Bestückungsseite)



*Diese Einstellung direkt nach der Einstellung der Ablenkkreise durchführen.
*Vor dieser Einstellung das Gerät wenigstens 20 Minuten warmlaufen lassen.

1. Testbild einspeisen. (Schwarzes Bild)
2. Die Serviceeinstellung aktivieren (siehe Seite 9).
3. Die "VCJ" Funktion aufrufen (mit Taste "CM").
4. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0E" und mit den Tasten "7" und "5" den Einstellwert auf "-32" einstellen.
5. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0D" und mit den Tasten "7" und "5" den Einstellwert auf "+32" einstellen.
6. Der Einstellwert für die G 2 (SCREEN) Aufwärts/Abwärtsregelung sollte "00" zeigen. Falls erforderlich mit dem Regler (SCREEN) am Zeilentransformator den Wert "00" einstellen.
7. Testbild einspeisen. (Weißes Bild)
8. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0E" und mit den Tasten "7" und "5" den Einstellwert auf "+32" einstellen.
9. Der Einstellwert für die G 2 (SCREEN) Aufwärts/Abwärtsregelung sollte "00" zeigen. Falls erforderlich mit dem Regler (SCREEN) am Zeilentransformator den Wert "00" einstellen.
10. Testbild einspeisen. (Farbbalken)
11. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0F" und mit den Tasten "7" und "5" den Einstellwert auf "-32" einstellen.
12. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0E" Helligkeit, einstellen.
13. Die Helligkeit im blauen- und schwarzen Balken beachten und den Wert in Position "0E" so einstellen, daß der blaue Balken etwas heller als der Schwarze ist.
14. Den Strom an Pin 1 und Pin 4 von Stecker LA beachten. (Pin 4 ist Erde)
15. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0D" Kontrast, einstellen.
16. Den Wert in der Position "0D" so einstellen wie in der Tabelle angegeben.

	CT-29B4
Strahlstrom	1300±20µA

17. Falls der blaue Balken nach der Einstellung in 16. sichtbar ist, diesen in der Einstellposition "0E" Helligkeit (BRIGHTNESS) mit den Tasten "2" oder "0" auf Schwarz stellen.
18. Sicherstellen, daß bei allen Testsignalen der Einstellwert "00" ist, ist das nicht die Schritte 1 bis 17 wiederholen.

Anmerkung: Die Einstellungen für Ausgangssignal Farbe sollte sofort nach diesem Abgleich gemacht werden.

[Video Signalwege] 10. Y-Scheitelwert	**Einstellvorhaben** Optimale Frequenzkarakteristik über das ganze Bild. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Schlechte Bildschärfe bei hohen Frequenzen.

Meß-instrumente	—
Testpunkt	—
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	HF-Signal (Programm)
Anschluß Signaleingang	Antennen-Eingang

1. Ein HF-Signal einspeisen. (Programm)
2. Die Serviceeinstellung aktivieren (siehe Seite 9).
3. Die "VCJ" Funktion mit der Taste "CM" aufrufen.
4. Die Positionsnummer auf "17" (Y-Scheitelwert) mit der Taste "0" oder "2" einstellen.
5. Den Einstellwert der Positionsnummer "17" wie in der unten gezeigten Tabelle einstellen.

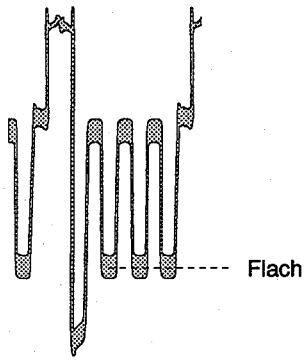
	CT-29B4
Wert	0110

[Video Signalwege] 11. Ausgangs-Signal (Farbe)	**Einstellvorhaben** Amplitude des Farbsignals im Videosignal. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Zu wenig oder zu viel Farbanteile.

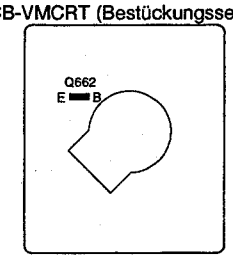
Meß-instrumente	Oszilloskop
Testpunkt	Basis vom Transistor Q662
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	Teiler 2 V Zeit 10 µSec
Eingangs-signal	Video-Signal (Farbbalken)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

*Vor dieser Einstellung, die Einstellung Videosignal und Weißabgleich durchführen.

1. Videosignal (Farbbalken) einspeisen.
2. Die Signalamplitude an der Basis von Q662 beachten.
3. Die Serviceeinstellung aktivieren (siehe Seite 9).
4. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0F" (COLOUR SATURATION) einnstellen.
5. Mit den Tasten "7" und "5" die Signalform wie im Bild gezeigt einstellen.



PCB-VMCRT (Bestückungsseite)



Weitere Einstellungen auf der nächsten Seite.

6. Ein Videosignal einspeisen. (NTSC Farbbalken)
7. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "10" (HUE) einstellen.
8. Mit den Tasten "7" und "5" die Signalform wie im Bild gezeigt einstellen.
9. Nach beiden Einstellungen den Wert in der Einstellposition "0F" (COLOUR SATURATION) wie in Punkt 5. beschrieben, um den Wert aus der unten gezeigten Tabelle verändern.

	CT-29B4
Werterhöhung	+10

[HI-FI Audio] 12. Audio-Detektor-Spule	**Einstellvorhaben** Eingangs-Signalerkennung. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Störungen im 2Ton-Signal und -Erkennung.

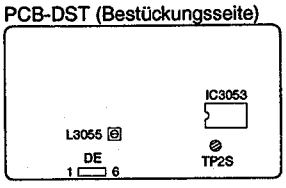
Meß-instrumente	Voltmeter
Testpunkt	(+) An TP 2S (-) An Stecker DE Pin 4
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	HF-Signal (Zweiton)
Anschluß Signaleingang	Antennen-Eingang

*Das Gerät sollte vor Einstellung mindestens 3 Minuten laufen.
1. Ein HF-Zweitonsignal (DUAL SOUND) wie unten beschrieben einspeisen. Das Videosignal sollte grundsätzlich ein Farbbalkensignal sein. Der Empfangs-Kanal ist nicht speziell.
2. Die Gleichspannung zwischen TP2S und Stecker DE pin 4 messen. Den Anschluß von Stecker DE pin 4 als Erde benutzen.
3. L3055 so einstellen, daß die DC Spannung 5.0±0.1V beträgt.

FM Verhältnis zum Pilotton	50%
Hauptton	1kHz, FM 100% Modulation (mit 30kHz Abweichung)
Nebenton	400Hz, FM 100% Modulation (mit 30kHz Abweichung)
HF Eingang	70dBμ (75 Ohm abgeschlossen)

Tabelle: Zweiton Audio Signal

PCB-DST (Bestückungsseite)



[HI-FI Audio] 13. Pilotton-Detektor	**Einstellvorhaben** Pilotton Erkennung. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Fehlfunktion in der Stereo/Zweiton-Erkennung.

Meß-instrumente	Oszilloskop Probe 1:1
Testpunkt	TP 2P
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	Teiler 20mV Zeit 2mSec
Eingangs-signal	HF-Signal (Zweiton)
Anschluß Signaleingang	Antennen-Eingang

*Diese Einstellung muß im Anschluß an Punkt 12 (Audio-Detektor-Spule) erfolgen.

1. Ein HF-Zweitonsignal (DUAL SOUND) wie unten gezeigt einspeisen.

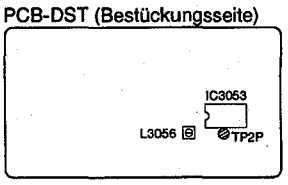
Anmerkung: Wenn kein Signal wie in der Tabelle beschrieben zur verfühgung steht, diese Einstellung mit normalem Empfang ausführen.

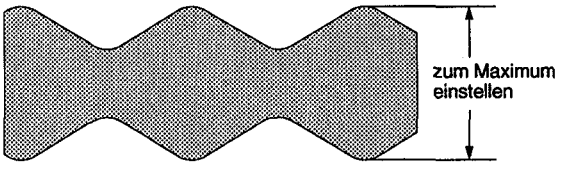
2. Die Signalform an TP2P beobachten.
3. L3056 so einstellen, daß die Signalformamplitude am Maximum ist.

FM Verhältnis des Pilottons	50%
Hauptton	1kHz, FM 100% Modulation (mit 30kHz Abweichung)
Nebenton	400Hz, FM 100% Modulation (mit 30kHz Abweichung)
HF Eingang	70dBμ (75 Ohm abgeschlossen)

Tabelle: Zweiton Audio Signal

PCB-DST (Bestückungsseite)





[HI-FI Audio] 14. Detektor-Ausgang Signalamplitude	**Einstellvorhaben** Ausgangsamplitude vom Zweiton Signalkreis. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Zu laut oder zu leise.

Meß-instrumente	Oszilloskop
Testpunkt	TP 2R
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	HF-Signal (Zweiton)
Anschluß Signaleingang	Antennen-Eingang

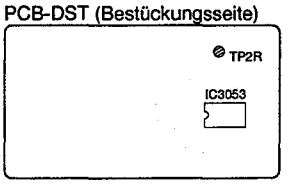
*Diese Einstelung muß im Anschluß an Punkt 13 (Pilotton-Detektor) erfolgen.

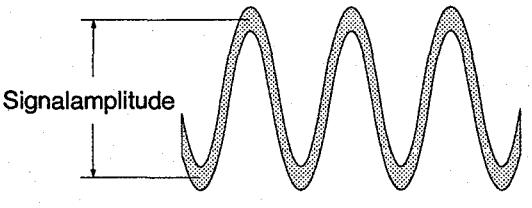
1. Ein HF-Zweitonsignal wie unten gezeigt einspeisen.
2. Die Signalform an TP2R überprüfen.
3. Die Serviceeinstellung aktivieren (siehe Seite 9).
4. Unter den Options-Einstellungen die DUAL SOUND/OPTION anwählen.
5. Die Positonsnummer "01" (S2) mit der Taste "0" oder "2" einstellen.
6. Den Einstellwert in der Position "01" mit der Taste "5" oder "7" so einstellen, daß die Signalformamplitude den unten gezeigten Wert erhält.

FM Verhältnis des Pilotton	50%
Hauptton	1kHz, FM 100% Modulation (mit 30kHz Abweichung)
Nebenton	400Hz, FM 100% Modulation (mit 30kHz Abweichung)
HF Eingang	70dBμ (75 Ohm abgeschlossen)

Tabelle: Zweiton Audio Signal

PCB-DST (Bestückungsseite)





	CT-29B4
Signalamplitude	1.3±0.1Vp-p

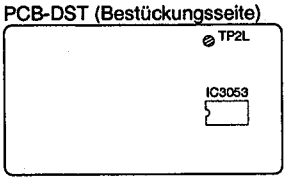
[HI-FI Audio] 15. Detektorausgang Kanaltrennung	**Einstellvorhaben** Kanaltrennung optimieren. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Übersprechen, keine gute Kanaltrennung.

Meß-instrumente	Oszilloskop
Testpunkt	TP 2L
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	Teiler 10mV Zeit 10mSec
Eingangs-signal	HF-Signal (Zweiton)
Anschluß Signaleingang	Antennen-Eingang

*Diese Einstelung muß im Anschluß an Punkt 14 (Detektor-Ausgang-Signalamplitude) erfolgen.

1. Ein HF-Zweitonsignal (DUAL SOUND) wie in Tabelle unter Punkt 10 gezeigt einspeisen.
2. Das Signal An TP 2L beobachten.
3. Die Serviceeinstellung aktivieren (siehe Seite 9).
4. Unter den Options-Einstellungen (Taste "CM") die DUAL SOUND/OPTION anwählen.
5. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "02" (S1) einstellen.
6. Mit den Tasten "7" oder "5" die Signalamplitude auf min. einstellen.

PCB-DST (Bestückungsseite)



FM Verhältnis des Pilottons	50%
Hauptton	keine Modulation
Nebenton	400Hz, FM 100% Modulation
HF-Eingang	70dBµ (75 Ohm abgeschlossen)

Tabelle: Zweiton Audio Signal

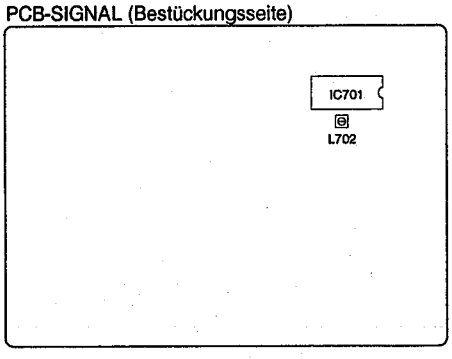
Anmerkung: Diese Einstellung sehr genau durchführen, da das Übersprechverhalten zwischen dem Linken- und Rechten-Kanal beeinflußt wird.

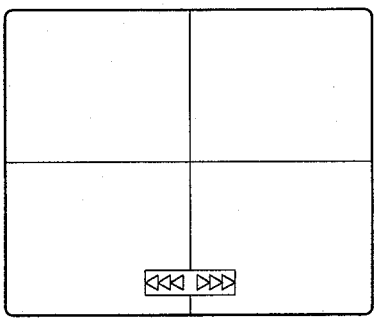
[MC Steuerkreise] 16. Position der Bildschirmanzeige	**Einstellvorhaben** Mittenstellung der Bildschirmanzeige. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Anzeige nicht in der Bildmitte.

Meß-instrumente	—
Testpunkt	—
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	Video-Signal (Mittelkreuz)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

1. Ein Testsbild mit Mittenmarkierung einspeisen.
2. Taste "MENÜ" auf der Fernbedienung drücken.
3. Mit L702 (CHARA) die Bildschirmanzeige für die Drehbewegung des Gerätes in die Mitte stellen.

PCB-SIGNAL (Bestückungsseite)





Anzeige für die Drehbewegung

[AI-Kreis] 17. Sensor Niveau	**Einstellvorhaben** Arbeitspunkt-Einstellung für den AI Lichtsensor. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung** Bild im Hellen zu hell und im Dunklen zu dunkel.

Meß-instrumente	Voltmeter
Testpunkt	(+) An +Seite C7A1 (-) An -Seite C7A1
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	—
Anschluß Signaleingang	—

*Wenn PC7W0 oder VR7W0 ausgewechselt wurden, diese Einstellungen ausführen.

1. Den Raum so abdunkeln, daß kein Außenlicht einfällt.
2. Das Raumlicht außer der Deckenleuchte löschen. Bei mehreren Leuchtkörpern die Lampe benutzen, die sich in der Mitte der Decke befindet.
3. Das Gerät wie in der Zeichnung plazieren und sorge tragen, daß kein Seitenlicht einfällt.

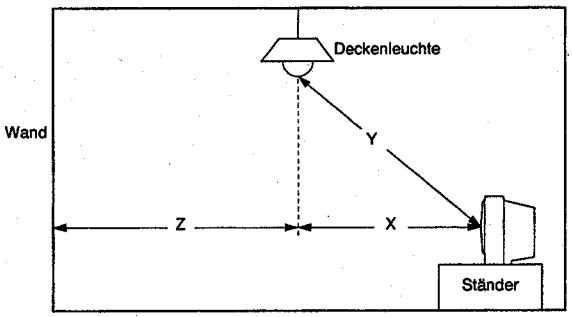


Abb. 1

4. Die Entfernungen X, Y und Z wie in Abb. 1 gezeigt ausmessen und den Lichteinfall (L) auf die Gerätefront nach folgender Methode errechnen.

$L1 = 11A \cdot X \cdot W/Y^3$

$L2 = A \cdot B \cdot W/Z^2$

$L = L1 + L2$

Anmerkung: Finde den Koeffizienten A oder B nach den Tabellen 1 und 2.
W = Watt Leistung der Lichtquelle.

Beleutung	Wert von A
flureszierende Lampe (Röhre)	1
Glühfadenlampe	0.15
innerlich flureszierende Lampe	0.5

Tabelle 1 Wert für A

Wandfarbe	Wert von B
Tiefschwarz	0
Schwarz	0.4
Mittel	0.8
Hell	1.2
Hellweiß	1.6

Tabelle 2 Wert für B

Kalkulationsbeispiel für die Helligkeit (L)

Zum Beispiel: Wenn die die Verhältnisse im Raum wie in Abb. 2 beschrieben sind, ist der Wert für L wie folgt zu berechnen.

$$L1 = \frac{11 \cdot A \cdot X \cdot W}{Y^3} = \frac{11 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 40}{2^3} = \frac{660}{8} = 82.5$$

$$L2 = \frac{A \cdot B \cdot W}{Z^2} = \frac{1 \cdot 0.8 \cdot 40}{2^2} = \frac{32}{4} = 8$$

$$L = L1 + L2 = 82.5 + 8 = 90.5 = 90$$

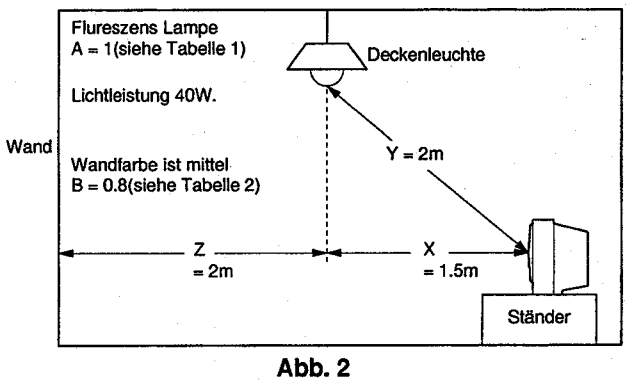
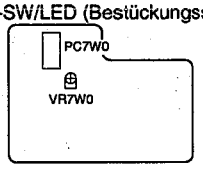


Abb. 2

Weitere Angaben auf der nächsten Seite.

PCB-SW/LED (Bestückungsseite)

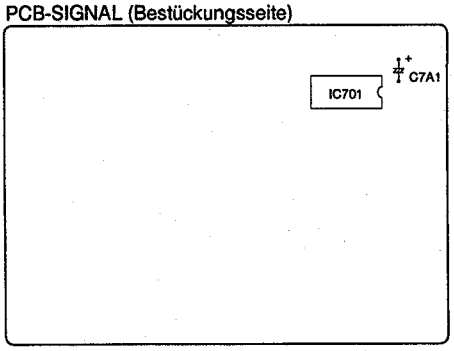


5. Wenn der Wert von L, der nach Punkt 4 gefunden wird, nicht zwischen 50 ≤ L ≤ 150 liegt, dann sollte das Gerät soweit an die Lichtquelle gerückt werden oder das Licht geschwächt werden, so daß der Wert zwischen 50 ≤ L ≤ 150 liegt.
6. Die Ausgangsspannung für den Wert L aus der folgenden Tabelle entnehmen. Wenn der Bruch von L kleiner als 4 ist wird abgerundet, wenn er größer als 5 ist aufgerundet.

L	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
V	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2

Tabelle 3 Lichtwerte und die entsprechenden Ausgangsspannungen (V)

PCB-SIGNAL (Bestückungsseite)



7. Die Spannung an der Plus-Seite von C7A1 überprüfen. Die Minus-Seite von C7A1 für Erde benutzen.
8. Das Gerät einschalten.
9. VR7W0 so einstellen, daß der Wert des digitalen Voltmeters gleich der gefundenen Ausgangsspannung ±0.3V (Siehe Arbeitsschritt 6) ist.

[Netzteil]
18. Netz-Oszillator Frequenz

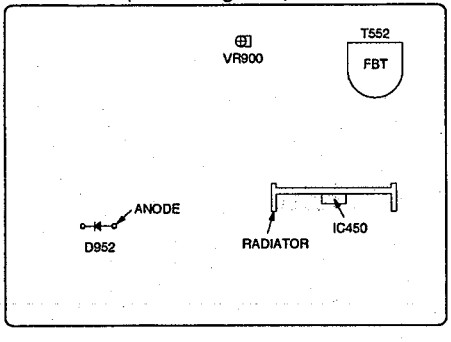
Einstellvorhaben Oszillator-Frequenz-Einstellung für das schaltnetzteil.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung Einige horizontale störungen im oberen oder unteren Teil des Bildes.

Meß-instrumente	Frequenzzähler
Testpunkt	Anode von D952
EXT Trigger	—
Meßbereich Einstellung	—
Eingangs-signal	Video-Signal (Farbbalken)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

*Vor dieser Einstellung das Gerät wenigstens 15 Minuten warmlaufen lassen.
*Alle elektrischen Einstellungen sollten vor dieser Einstellung gemacht werde.
1. Videosignal einspeisen. (Farbbalken)
2. Auf der Fernbedienung die OPTIMUM Taste drücken.
3. Die Frequenz an der Anode von D952 messen. (Das Kühlblech von IC450 als Masseanschluß benutzen).
4. VR900 so einstellen, daß eine Frequenz von 31.25±0.2kHz gemessen wird.

PCB-POWER (Bestückungsseite)



TEILE LISTE
MODELL : CT-29B4EST

Um Ersatzteilbestellungen exakt und schnell auszufuhren sind folgende daten erforderlich.

Bitte Angeben : 1.Modell Typ
2.Ersatzteilnummer und Name
3.Bestellmenge

Fehlende Daten Konnen die Auslieferung Verzogern.

⚠ : Kritische Teile

MARKIERUNG	B	C	D	F	G	J	K
TOLERANZ (%)	±0.1	±0.25	±0.5	±1	±2	±5	±10

MARKIERUNG	M	N	V	X	Z	P	Q
TOLERANZ (%)	±20	±30	+10 -10	+40 -20	+80 -20	+100 -0	+30 -10

MARKIERUNG	B	C	D	F	G
TOLERANZ (%)	±0.1	±0.25	±0.5	±1	±2

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E-TEIL NAME	BESCHREIBUNG
	TUBES		
⚠ V 271	255P941O10	CRT ASSY	A68EEH048X101
	INTEGRATED CIRCUITS		
IC1A1	272P654O10	IC	M51497L
IC201	270P069O10	IC	MC44001P
IC202	272P124O10	IC	NJM2209S
IC251	272P027O10	IC	AN5862K
IC2J1	272P575O10	IC	CXA1114P
IC2J2	263P066O20	IC	TC4066BP
IC360	272P459O20	IC	TA8200AH V42<V1>
IC361	272P459O20	IC	TA8200AH V42<V1>
IC3A1	272P942O10	IC	TA8776N
IC3A2	266P172O10	IC	M5218L
IC3J1	263P066O20	IC	TC4066BP
IC3051	272P655O10	IC	TA7337P
IC3053	270P001O10	IC	TDA9840
IC450	272P588O20	IC	TDA8178S
IC550	272P406O10	IC	TEA2031A
IC601	272P591O20	IC	MC44140P
IC603	272P757O10	IC	NJM1496D
IC6J1	270P122O10	IC	BA7655A
IC701	274P349O10	IC	CXP85228-103S
IC702	263P434O20	IC	X24C04P
IC703	274P008O50	IC	MN1380-T
IC704	266P922O10	IC	µPC78M05H
IC7001	263P411O10	IC	PCB83C654P/AC010
IC7002	274P050O20	IC	SAA5246AP
IC7003	274P171O10	IC	ST24C02AB1
IC7004	263P622O20	IC	HM6264ALSP12
IC800	272P025O10	IC	LB1645N
IC900	272P514O10	IC	TEA2261
IC950	266P010O20	IC	µPC574J-K
IC951	267P076O10	IC	SI-3120C
IC952	267P076O30	IC	SI-3050C
	TRANSISTORS		
Q 101	260P387O30	TRANSISTOR	2SC2236-Y
Q 1A1	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 201	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 202	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 203	260P635O10	TRANSISTOR	2SC3065-F
Q 205	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 207	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 208	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 209	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 255	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 271	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 272	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 273	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 274	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 2A0	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2A1	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 2A2	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2A3	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2A4	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2D0	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 2D1	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2D2	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2J1	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2J2	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2J3	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2J4	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2J7	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2J8	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2J9	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2K1	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2K2	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 2K3	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 2K4	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2S0	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2S1	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2S2	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 2S3	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2S4	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2S5	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 2S6	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 350	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 351	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 352	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 353	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 360	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 361	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 362	260P632O10	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3M1	260P387O30	TRANSISTOR	2SC2236-Y
Q 3051	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 3052	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 450	260P428O20	TRANSISTOR	2SC2168-Y
Q 451	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 501	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 502	260P632O10	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 550	260P422O10	TRANSISTOR	2SC2482
Q 551	260P572O10	TRANSISTOR	2SD1556
Q 600	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 601	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 602	260P574O20	TRANSISTOR	2SD1264A-P
Q 603	260P573O20	TRANSISTOR	2SB940A-P
Q 604	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 605	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 606	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 607	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 608	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 609	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 610	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 611	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 612	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 651	260P425O80	TRANSISTOR	2SC688-L,M,N
Q 652	260P425O80	TRANSISTOR	2SC688-L,M,N
Q 653	260P425O80	TRANSISTOR	2SC688-L,M,N
Q 654	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 655	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 656	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E-TEIL NAME	BESCHREIBUNG
Q 657	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 658	260P422O10	TRANSISTOR	2SC2482
Q 659	260P422O10	TRANSISTOR	2SC2482
Q 660	260P422O10	TRANSISTOR	2SC2482
Q 661	260P514O10	TRANSISTOR	BF423
Q 662	260P514O10	TRANSISTOR	BF423
Q 663	260P514O10	TRANSISTOR	BF423
Q 665	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 666	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 6A1	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6A2	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6A3	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 6A4	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6A5	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6A6	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6A7	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6A8	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 6A9	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 6C0	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6C1	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6C2	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6C3	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 6C4	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6C5	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6C6	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6C7	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6C8	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 6C9	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 6J1	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 708	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 710	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 712	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 713	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 744	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 749	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 750	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 751	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 752	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 753	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 754	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 755	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 756	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 7A0	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 7U0	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 7U1	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 7Y0	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 7002	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 7004	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 7005	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 7006	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 7007	260P654O30	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 800	260P427O20	TRANSISTOR	2SC1826-Y
Q 900	260P797O10	TRANSISTOR	2SD2349
Q 901	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 950	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 954	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 955	260P668O10	TRANSISTOR	2SB1135-R,S
Q 956	260P668O10	TRANSISTOR	2SB1135-R,S
Q 957	260P544O40	TRANSISTOR	JA101-R
Q 959	260P543O30	TRANSISTOR	JC501-R
Q 960	260P632O10	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 961	260P632O10	TRANSISTOR	DTC124ES
		DIODES	
D 101	264P464O10	DIODE	RD10EB2
D 102	264P484O70	DIODE	RD6.2FB2
D 254	264P370O10	DIODE	1N4148
D 255	264P370O10	DIODE	1N4148
D 261	264P370O10	DIODE	1N4148
D 262	264P370O10	DIODE	1N4148
D 263	264P370O10	DIODE	1N4148
D 264	264P370O10	DIODE	1N4148
D 266	264P370O10	DIODE	1N4148
D 271	264P370O10	DIODE	1N4148
D 272	264P370O10	DIODE	1N4148
D 273	264P370O10	DIODE	1N4148
D 274	264P370O10	DIODE	1N4148
D 2A0	264P370O10	DIODE	1N4148
D 2A1	264P370O10	DIODE	1N4148
D 2J0	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2J1	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2J4	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2J5	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2J6	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2J7	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2J8	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2J9	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2K1	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2K2	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2K3	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2K5	264P370O10	DIODE	1N4148
D 2K6	264P370O10	DIODE	1N4148
D 2K7	264P370O10	DIODE	1N4148
D 2K8	264P370O10	DIODE	1N4148
D 2L0	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 2L1	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 350	264P370O10	DIODE	1N4148
D 351	264P370O10	DIODE	1N4148
D 352	264P370O10	DIODE	1N4148
D 353	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 354	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 355	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 356	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 357	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 358	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 3M1	264P464O10	DIODE	RD10EB2
D 3M2	264P370O10	DIODE	1N4148
D 3M3	264P371O10	DIODE	BYD33G
D 450	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 550	264P375O20	DIODE	BY228 FORMING
D 551	264P378O10	DIODE	BYW96E
D 552	264P371O10	DIODE	BYD33G
D 553	264P370O10	DIODE	1N4148

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E-TEIL NAME	BESCHREIBUNG
D 554	264P370O10	DIODE	1N4148
D 555	264P461O40	DIODE	RD5.6EB2
D 556	264P370O10	DIODE	1N4148
D 557	264P371O10	DIODE	BYD33G
D 558	264P485O60	DIODE	RD7.5FB2
D 559	264P371O10	DIODE	BYD33G
D 560	264P465O80	DIODE	RD13EB3
D 561	264P371O10	DIODE	BYD33G
D 600	264P370O10	DIODE	1N4148
D 601	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 602	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 603	264P370O10	DIODE	1N4148
D 604	264P370O10	DIODE	1N4148
D 651	264P370O10	DIODE	1N4148
D 652	264P370O10	DIODE	1N4148
D 653	264P370O10	DIODE	1N4148
D 654	264P371O10	DIODE	BYD33G
D 655	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 656	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 657	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 6A0	264P370O10	DIODE	1N4148
D 6A1	264P370O10	DIODE	1N4148
D 6A2	264P370O10	DIODE	1N4148
D 6A4	264P370O10	DIODE	1N4148
D 6B2	264P370O10	DIODE	1N4148
D 6C5	264P370O10	DIODE	1N4148
D 6C6	264P370O10	DIODE	1N4148
D 6C7	264P465O10	DIODE	RD12EB1
D 6D1	264P370O10	DIODE	1N4148
D 6J1	264P462O90	DIODE	RD7.5EB3
D 6V1	264P370O10	DIODE	1N4148
D 701	264P370O10	DIODE	1N4148
D 702	264P461O40	DIODE	RD5.6EB2
D 703	264P370O10	DIODE	1N4148
D 704	264P370O10	DIODE	1N4148
D 705	264P464O90	DIODE	RD11EB3
D 7A0	264P370O10	DIODE	1N4148
D 7U0	264P584O20	LIGHT EMITTING DIODE	SML1216W-C,D
D 7W0	264P370O10	DIODE	1N4148
D 7003	264P370O10	DIODE	1N4148
D 7016	264P370O10	DIODE	1N4148
D 800	264P463O90	DIODE	RD10EB1
D 801	264P488O40	DIODE	RD13FB3
D 802	264P370O10	DIODE	1N4148
D 803	264P370O10	DIODE	1N4148
D 804	264P370O10	DIODE	1N4148
D 805	264P370O10	DIODE	1N4148
D 900	264P376O10	DIODE	BYW56
D 901	264P376O10	DIODE	BYW56
D 902	264P376O10	DIODE	BYW56
D 903	264P376O10	DIODE	BYW56
D 904	264P481O50	DIODE	RD3.0FB1
D 905	264P481O50	DIODE	RD3.0FB1
D 906	264P372O10	DIODE	BYV96E
D 907	264P371O10	DIODE	BYD33G
D 908	264P370O10	DIODE	1N4148

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E-TEIL NAME	BESCHREIBUNG
D 950	264P358O70	DIODE	RU 4AM
D 951	264P358O70	DIODE	RU 4AM
D 952	264P358O70	DIODE	RU 4AM
D 953	264P358O70	DIODE	RU 4AM
D 954	264P358O70	DIODE	RU 4AM
D 955	264P370O10	DIODE	1N4148
D 956	264P370O10	DIODE	1N4148
D 957	264P370O10	DIODE	1N4148
D 958	264P370O10	DIODE	1N4148
D 959	264P358O70	DIODE	RU 4AM
D 961	264P374O20	DIODE	IN4003ID
D 962	264P461O80	DIODE	RD6.2EB3
D 963	264P370O10	DIODE	1N4148
D 964	264P370O10	DIODE	1N4148
D 965	264P370O10	DIODE	1N4148
		OTHER SEMICONDUCTORS	
⚠ RP901	265P047O50	POSITIVE THERMISTOR	PTH-BG180M290
⚠ RP902	265P047O50	POSITIVE THERMISTOR	PTH-BG180M290
		FILTERS	
CF1A1	299P051O50	CERAMIC RESONATOR	CSB500F9
CF3051	296P071O20	CERAMIC FILTER	
CF701	299P118O40	CERAMIC RESONATOR	CST4.00MGW
		DELAY LINES	
DL2A0	337P111O20	DELAY LINE	
DL6A2	337P150O20	DELAY LINE	100NS
DL6A3	337P150O20	DELAY LINE	100NS
		COILS	
⚠	409B117O10	DEGAUSSING COIL	
L 101	325C124O30	PEAKING COIL	0.22µH-M,K
L 201	325C122O30	PEAKING COIL	68µH-K
L 202	325C120O90	PEAKING COIL	4.7µH-K
L 2J0	325C120O10	PEAKING COIL	1.0µH-M
L 2J1	325C120O10	PEAKING COIL	1.0µH-M
L 2J2	325C120O10	PEAKING COIL	1.0µH-M
L 2S0	325C121O50	PEAKING COIL	15µH-K
L 350	411P001O70	FERRITE LEAD	BF60T
L 351	411P001O70	FERRITE LEAD	BF60T
L 352	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 353	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3J0	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3J1	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3J2	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3J3	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3J4	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3J5	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3J6	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3J7	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3J8	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3J9	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3Y1	325C121O30	PEAKING COIL	10µH-K
L 3Y2	325C121O30	PEAKING COIL	10µH-K
L 3Y3	325C121O30	PEAKING COIL	10µH-K
L 3Y4	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K

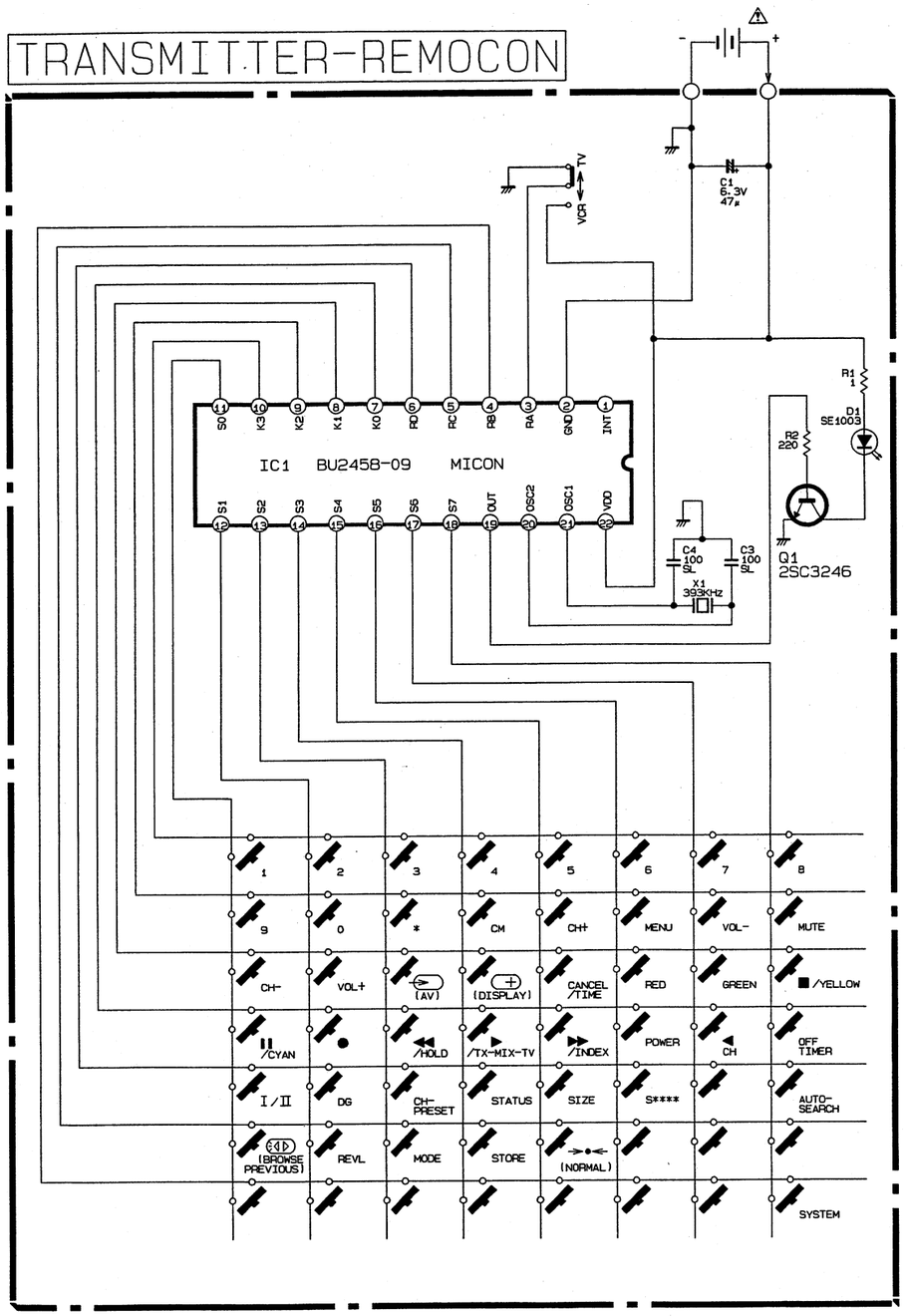
SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E-TEIL NAME	BESCHREIBUNG
L 3Y5	325C120O70	PEAKING COIL	3.3µH-K
L 3Y6	325C121O70	PEAKING COIL	22µH-K
L 3Y7	325C121O70	PEAKING COIL	22µH-K
L 3Y8	325C121O30	PEAKING COIL	10µH-K
L 3052	325C121O30	PEAKING COIL	10µH-K
L 3054	325C121O30	PEAKING COIL	10µH-K
L 3055	327P074O10	SIF COIL	5.5/6.0MHz
L 3056	327P079O10	SIF COIL	126ANS-A3561HN
L 3101	325C121O30	PEAKING COIL	10µH-K
L 450	411P001O70	FERRITE LEAD	BF60T
L 551	321C030O10	RF COIL	1.0µH-K
L 552	411D009O20	FERRITE CORE FILTER	
L 553	409P749O10	CHOKE COIL	15MHz
L 554	409P748O10	PCC COIL	1MHz
L 555	333P012O90	H-LIN.COIL	
L 557	409P006O80	FILTER COIL	6800µH-J
L 600	411P001O70	FERRITE LEAD	BF60T
L 601	325C161O70	PEAKING COIL	22µH-K
L 6A1	325C121O30	PEAKING COIL	10µH-K
L 701	325C120O10	PEAKING COIL	1.0µH-M
L 702	409P699O10	OSCILLATOR COIL	
L 7A0	325C120O10	PEAKING COIL	1.0µH-M
L 7A1	325C120O10	PEAKING COIL	1.0µH-M
L 7A2	325C120O10	PEAKING COIL	1.0µH-M
L 7001	325C111O30	PEAKING COIL	10µH-K
L 7002	325C110O90	PEAKING COIL	4.7µH-K
L 7003	325C111O30	PEAKING COIL	10µH-K
L 900	411P001O70	FERRITE LEAD	BF60T
L 901	411P001O70	FERRITE LEAD	BF60T
L 902	321C030O50	RF COIL	2.2µH-K
L 903	321C030O50	RF COIL	2.2µH-K
L 950	409P674O10	FILTER COIL	
L 951	409P674O20	FILTER COIL	
L 952	325D059O60	PEAKING COIL	390µH-K
L 953	321C031O90	RF COIL	33µH-K
⚠ L 990	351P011O20	LINE FILTER	700MH
⚠ L 991	351P047O20	LINE FILTER	Z85555TA
L 992	351P047O20	LINE FILTER	Z85555TA
		TRANSFORMERS	
T 551	336P017O10	H.DRIVE	
⚠ T 552	334P223O10	FLYBACK	
⚠ T 901	350P510O60	POWER	
		VARIABLE RESISTORS	
VR7W0	127C381O10	VR-SEMIFIXED	1/5W B50kΩ-M
VR900	127C381O10	VR-SEMIFIXED	1/5W B50kΩ-M
		RESISTORS	
⚠ R 352	103P398O40	FUSE	1/2W 2.2Ω-J
⚠ R 353	103P398O40	FUSE	1/2W 2.2Ω-J
⚠ R 361	103P398O40	FUSE	1/2W 2.2Ω-J
⚠ R 362	103P398O40	FUSE	1/2W 2.2Ω-J
⚠ R 399	103P370O10	FUSE	1/4W 10Ω-J
⚠ R 3B8	103P370O10	FUSE	1/4W 10Ω-J
R 550	109D077O10	CEMENT WIRE	15W 4.7Ω-K
R 551	102P243O20	CEMENT METAL	5W 3.9kΩ-K/J
⚠ R 558	103P442O20	FUSE METAL	1W 560Ω-K/J
⚠ R 560	103P397O90	FUSE	1/2W 0.82Ω-J
⚠ R 561	103P397O90	FUSE	1/2W 0.82Ω-J
⚠ R 562	103P398O40	FUSE	1/2W 2.2Ω-J
⚠ R 609	103P370O10	FUSE	1/4W 10Ω-J
⚠ R 612	103P392O50	FUSE	1/2W 1kΩ-J
⚠ R 614	103P370O50	FUSE	1/4W 22Ω-J
⚠ R 615	103P370O10	FUSE	1/4W 10Ω-J
⚠ R 671	103P438O10	FUSE METAL	2W 1.2Ω-K/J
⚠ R 675	103P372O50	FUSE	1/4W 1kΩ-J
⚠ R 676	103P372O50	FUSE	1/4W 1kΩ-J
⚠ R 677	103P372O50	FUSE	1/4W 1kΩ-J
⚠ R 694	103P392O50	FUSE	1/2W 1kΩ-J
⚠ R 6B6	103P370O10	FUSE	1/4W 10Ω-J
R 911	109D075O60	CEMENT WIRE	10W 1kΩ-J
⚠ R 919	109D021O20	COMPOSITION	1/2W 6.8MΩ-K
⚠ R 920	109D021O20	COMPOSITION	1/2W 6.8MΩ-K
R 992	102P228O80	CEMENT WIRE	10W 4.7Ω-J
		CAPACITORS AND TRIMMERS	
C 450	189P081O50	C-M-PP	200V 0.1µF-J
C 560	189P081O90	C-M-P	200V 0.047µF-J
C 712	189D097O40	NETWORK-C	B50V 1000pF-M X7
C 900	185D056O50	ELECTROLYTIC-C	H400V 330µF-M
C 916	172P172O30	C-M-PP	1600V 2000pF-J
⚠ C 918	189P094O20	C-CERAMIC-AC	ACT4K E3300pF-M
⚠ C 990	189P117O30	C-M-P-AC	AC250V 0.22µF-M
⚠ C 991	189P117O30	C-M-P-AC	AC250V 0.22µF-M
CR5M1	149P008O10	CR-MULTIPLE	470PF&3.6µF-K
		SWITCHES	
S 2J1	432P066O10	KEY BOARD SWITCH	1-1 L=3.85 S
S 350	431C065O20	SLIDE SWITCH	4-2 L=8
S 7X1	432P085O70	KEY BOARD SWITCH	6KYE L=8.35
⚠ S 991	432C048O10	PUSH SWITCH	AC250V 5A/80A
		MISCELLANEOUS	
⚠	449C081O10	CRT SOCKET	
⚠ F 991	283D091O60	FUSE	T3.15AH 250V
IP101	305P701O20	IF UNIT	38.9MHz
J 2J1	449C121O10	SOCKET DIN MINI	KF51-5501
J 2X1	449C090O10	SOCKET DIN MINI	4P+SW
J 350	451C125O20	JACK	
J 351	440C177O10	SPEAKER TERMINAL	
J 3J1	451C177O10	PIN JACK	YKC21-5498
J 3X1	440C269O10	PIN JACK BOARD	
J 3X2	451C175O10	MICROPHONE JACK	BLK
⚠ K 901	287P049O30	POWER RELAY	DJ12D-0(M)-L
PC7W0	268P053O10	CDS CELLS	P1201
⚠ PC951	268P068O10	PHOTO COUPLER	TCDT1124G
SP391	480P018O30	SPEAKER	
SP392	480P018O30	SPEAKER	
SP393	926P018O20	SPEAKER SYSTEM	3D
TU101	295P397O20	TUNER	TERE8-0F5A
X 3051	285P204O20	CRYSTAL RESONATOR	10MHz
X 6A1	285P142O20	CRYSTAL RESONATOR	17.7345MHz
X 6A2	285P143O20	CRYSTAL RESONATOR	14.3182MHz

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E-TEIL NAME	BESCHREIBUNG
X 7002	285P157O20	CRYSTAL RESONATOR	27MHz
X 7003	285P139O40	CRYSTAL RESONATOR	12MHz
⚠ Z 550	299P087O10	SURGE PROTECTOR	PRF 630
Z 7V0	939P296O60	PREAMP UNIT	HC-437ME
⚠ Z 800	299P087O10	SURGE PROTECTOR	PRF 630
⚠ Z 950	299P132O10	SURGE PROTECTOR	PRF 5000
⚠ Z 951	299P132O10	SURGE PROTECTOR	PRF 5000
⚠ Z 952	299P132O10	SURGE PROTECTOR	PRF 5000
⚠ Z 953	299P132O10	SURGE PROTECTOR	PRF 5000
⚠ Z 954	299P132O10	SURGE PROTECTOR	PRF 5000
		PRINTED CIRCUIT BOARD ASSY'S	
⚠	920D517O01	AV PCB ASSY	
⚠	920D516O01	CRT PCB ASSY	
⚠	930C669O10	DST PCB ASSY	
⚠	920A405O01	POWER PCB ASSY	
⚠	920A406O01	SIGNAL PCB ASSY	
⚠	920D518O01	SWITCH PCB ASSY	
⚠	930C668O10	TEXT PCB ASSY	
		MECHANICAL PARTS	
	669D220O40	SCREW	3X12 46LA005
	669D221O40	SCREW	4X12 46LA005
	669D221O60	SCREW	4X16 46LA005
	669D212O30	SCREW	3X16
		COSMETIC PARTS	
⚠	246C022O70	AC POWER CORD	
⚠	700C167O30	BACK COVER	
	700A689O10	FRONT CABINET ASSY	
	752C071O20	DOOR	
	761C437O10	DOOR CATCH	
	704C904O40	POWER KNOB	
	761B242O40	BASE UNIT	
	589B010O10	GEAR UNIT	
		PACKING PARTS AND ACCESSORY	
	803A345O10	PACKING CUSHION	
⚠	872C084O80	INSTRUCTION BOOK	
	831D283O10	PACKING BAG	
	831D287O30	PACKING BAG	
	801C226O10	PACKING CASE	
⚠	290P023O40	REMOTE HAND UNIT	
	859C431O30	JIG	EXTENSION-CORD
	859C431O70	JIG	EXTENSION-CORD

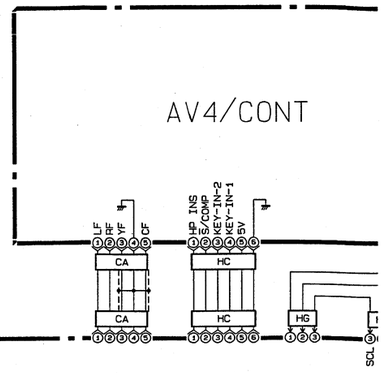
SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E-TEIL NAME	BESCHREIBUNG

SCHEMATIC D

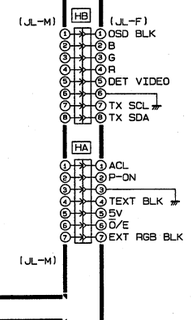
TRANSMITTER-REMOCON



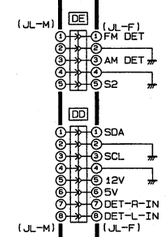
AV4/CONT



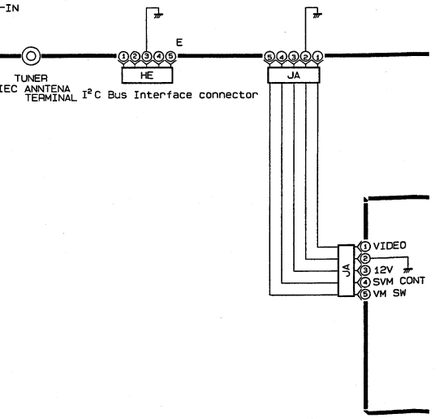
TEXT



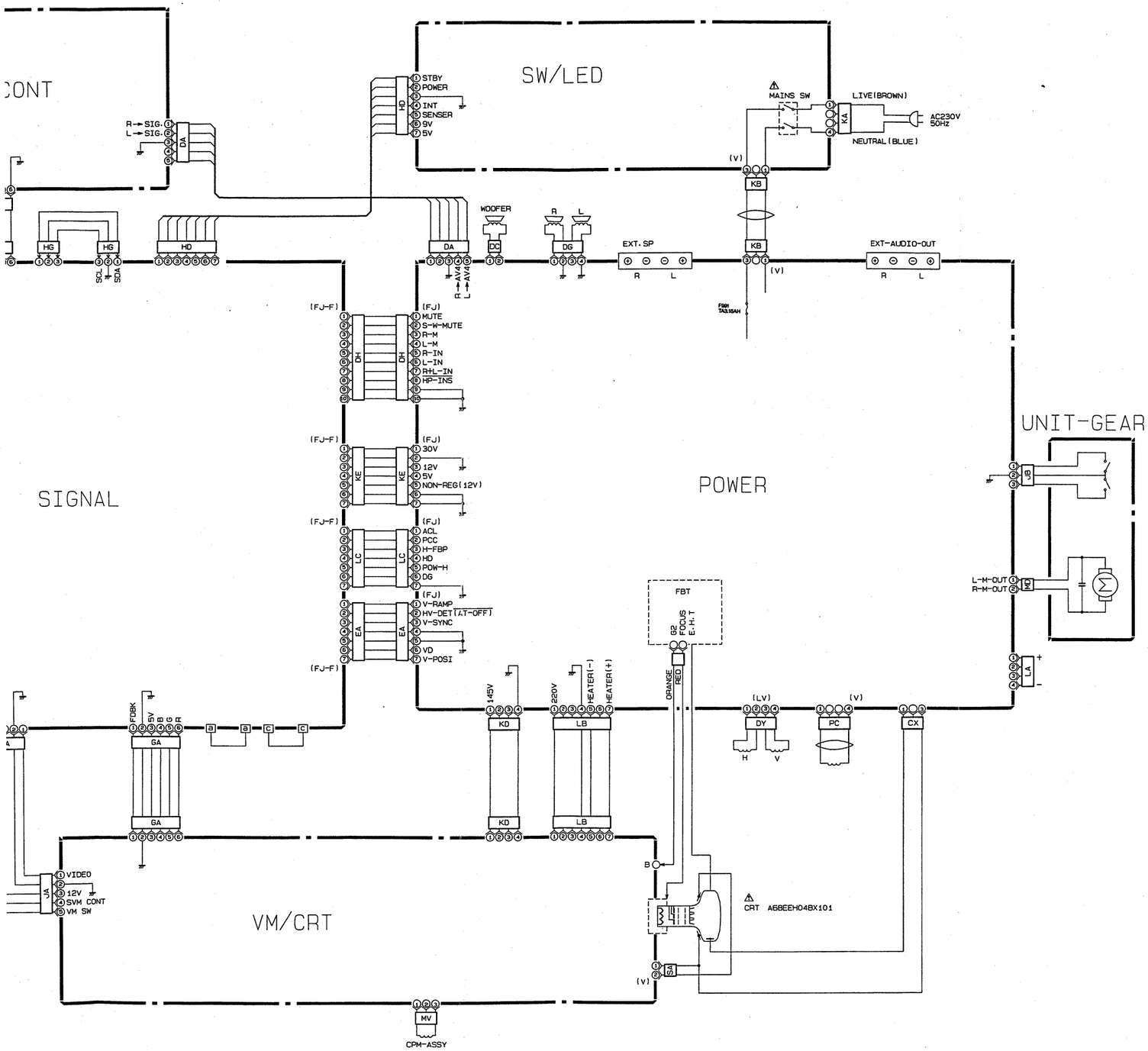
DST



SIGNA



TIC DIAGRAM MODEL : CT-29B4EST



SERVICING PRECAUTION

SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THERFORE REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS. FOR ACCURACY OF THE REPLACEMENT REFER TO THE PARTS LIST OF SERVICE MANUAL.
DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS THROUGH IMPROPER SERVICING.

• NOTE

1. DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a high-Z voltmeter.
2. Waveforms were taken with standard colour bar signal.
3. TP6A, etc. show Test Points.
4. CAPACITORS

Value	Not indicated	PF, for numbers more than 1 μF, for numbers less than 1
Dielectric Strength	Not indicated :50V	
Tolerance	Not indicated =±10%	No Tolerance is indicated for electrolytic capacitors and ±20%
	G=±2% J =±5% K=±10% M=±20%	P=+100% –0% Z=+80% –20%
		Q=+30% –10% T=+200% –0%
		C=±0.25PF D=±0.5PF F=±1PF G=±2PF
Sort	I Parts except for chips	Not indicated : Ceramic capacitor (MF) : Polyester capacitor (PP) : Polypropylene film capacitor (ALM) : Aluminus electrolytic capacitor (TF) : Twin film capacitor (SC) : Semiconductor ceramic capacitor (MP) : Metalized paper (MPP) : Metalized plastic film capacitor (MMF) : Metalized polyester capacitor (MF.PP) : Polyester polypropylene film capacitor (PS) : Styrol capacitor (TAN) or (TANT) : Tantalum capacitor —‖— : Electrolytic capacitor (BP) or (NP) : Non polarized electrolytic capacitor
	II Chips	Not indicated : Ceramic capacitor chip —‖— : Electrolytic capacitor (BP) or (NP) : Non polarized electrolytic capacitor chip
Characteristic (only ceramic capacitor)	Not indicated : F or B(high dielectric percentage) CH,SL,etc. : Temperature compensating types	

5. Resistors

Value	Not indicated = Ω K = kΩ(1000Ω) M = MΩ(1000kΩ)	
Wattage	Parts except for chips	Not indicated = 1/4W or 1/6W
	Chips	Not indicated = 1/10W
Tolerance	Not indicated =±5% D=±0.5% F=±1%	J=±5% K=±10%
Short	I Parts except for chips	Not indicated : Carbon resistor (S) : Fixed composition resistor (MB) : Metal oxide film resistor(type B) (CE) : Cemented resister (W) : Wire wound resister (M) : Metal film resister (MPC) : Metal plate cement resister (ML) : Metal liner resister
	II Chip	Not indicated : Chip resistor

6. This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.

SPECIFIC SYMBOL

Zener Diode	Crystal unit
Varicap	Air Gap
Posistor	Part(resistor) attached on the copper-foil side of PCB
Thermistor	Ceramic filter
Fusible Resistor	

MITSU-00363/ DRUCK2

PCB-DST ⚠

IC3051
TA7337P
FM DEMO

IC3053
TDA9840
GERMAN STEREO DEC.

IC3053
TDA9840

IC7001
PCB83C654P

IC3051
TA7337P

IC7003
ST24C02AB1

IC7004 HM6264A

IC7002
SAA5246AP/E

NO USE

PCB-SIGNAL DE

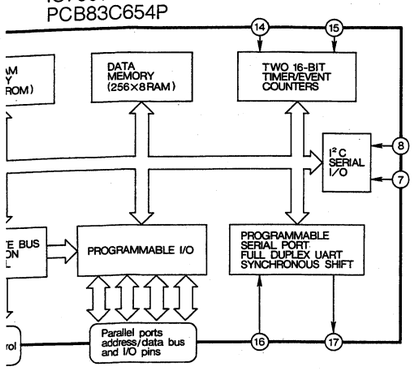
PCB-SIGNAL DD

CT-29B4EST ②

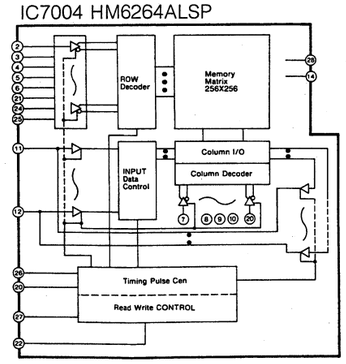
MITSU-00363/ DRUCK3

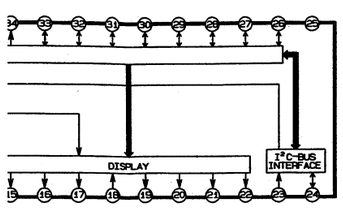
8 9 10 11 12 13 14 15 16

IC7001
PCB83C654P


DATA MEMORY (256×8RAM)
TWO 16-BIT TIMER/EVENT COUNTERS
I²C SERIAL I/O
PROGRAMMABLE I/O
PROGRAMMABLE SERIAL PORT FULL DUPLEX UART SYNCHRONOUS SHIFT
Parallel ports address/data bus and I/O pins

IC7004 HM6264ALSP





NO USE

IC7001
MAB8461P-W115
MICROCOMPUTER

IC7001
PCB83C654P
/AC010
MICROCOMPUTER

IC7003
ST24C02AB1
NV-RAM

IC7002
SAA5246AP/E
IVT

IC7004
HM6264ALSP12
/HM6264ALSP15
S-RAM

Q7004
2SC2058S-Q
RGB-REF-1

Q7005
2SC2058S-Q
OSD-BLK-SW

Q7006
JC501-Q·R
RGB-REF-2

Q7007
2SC2058S-Q
TEXT BLK OUT

Q7002
JC501-Q·R
EXT-BLK BUFFER

P-ON
DET VIDEO
5V
EXT-RGB BLK
OSD BLK
B
G
R
BLK
SCL
SDA

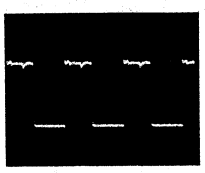
PCB-MAIN HA

PCB-MAIN HB

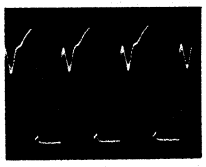
⚠ PCB-TEXT

MITSU-00363/ DRUCK4

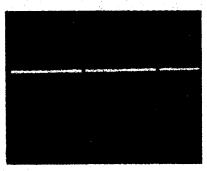
CHASSIS WAVEFORMS



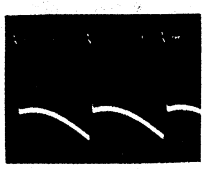
①0.8Vp-p(H)



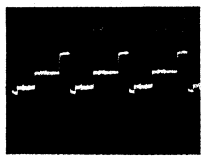
②124.0Vp-p(H)



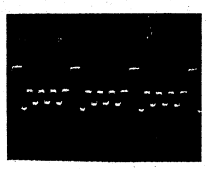
③0.5Vp-p(V)



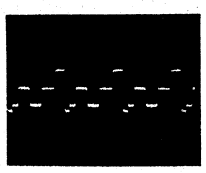
④60.0Vp-p(V)



⑤140.0Vp-p(H)



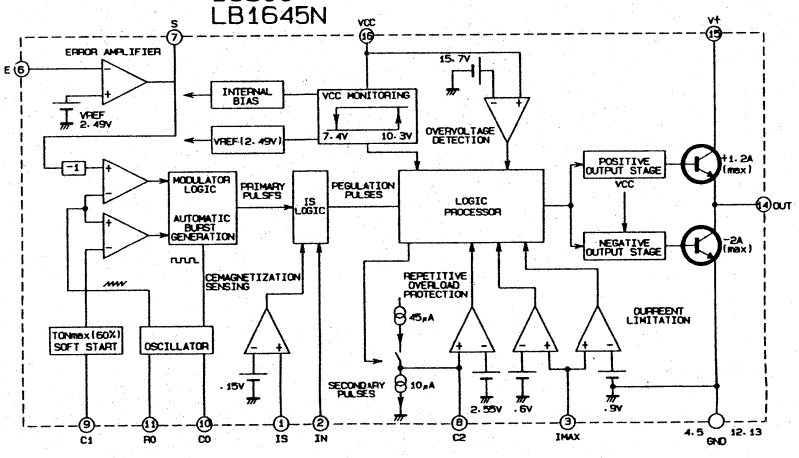
⑥150.0Vp-p(H)



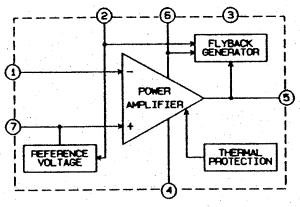
⑦140.0Vp-p(H)

IC BLOCK DIAGRAMS

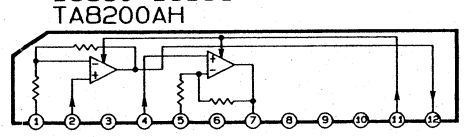
IC800
LB1645N



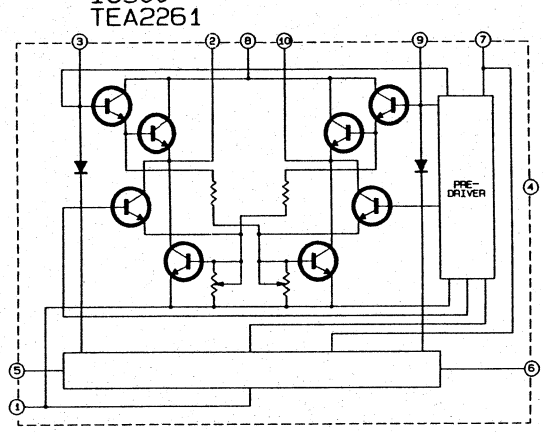
IC450
TDA8178S



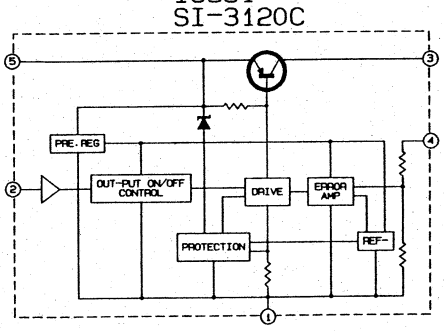
IC360, IC361
TA8200AH



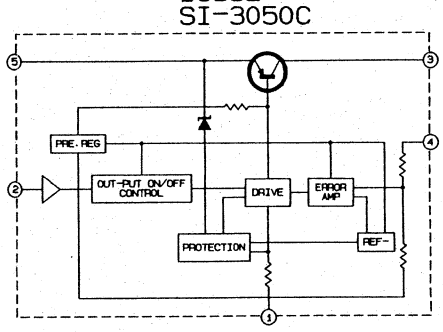
IC900
TEA2261

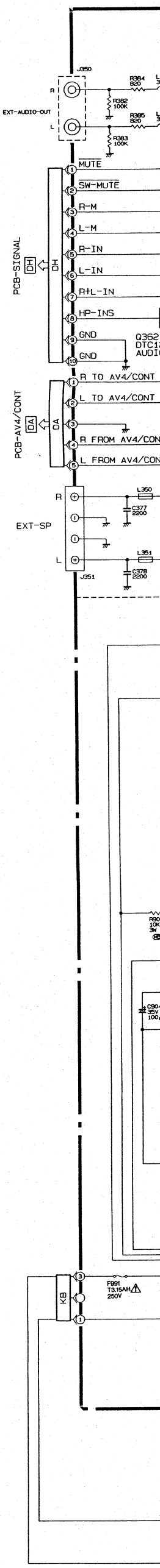


IC951
SI-3120C



IC952
SI-3050C





DIAGRAMS

PCB-POWER

UNIT-GEAR

LOUD. SP R L WOOFER

DG DC

IC360 TA8200AH-V1 S. W. AMP

IC361 TA8200AH-V1 AUDIO AMP

Q352 JA101-Q. R AUDIO -AMP-R

Q353 JA101-Q. R AUDIO -AMP-L

Q350 JC501-Q. R AUDIO -BUFFER-R

Q351 JC501-Q. R AUDIO -BUFFER-L

EXT-AUDIO-OUT

MUTE
SW-MUTE
R-M
L-M
R-IN
L-IN
R+L-IN
HP-INS
GND
GND

PCB-SIGNAL DH

R TO AV4/CONT
L TO AV4/CONT
R FROM AV4/CONT
L FROM AV4/CONT

PCB-AV4/CONT DA

Q362 DTC124ES AUDIO-CHARA-SW

Q360 JC501-Q. R H. P. F. SW-1

Q361 JC501-Q. R H. P. F. SW-2

EXT-SP

12V

5V

COLD

LIVE

IC900 TEA2261 SLAVE -REG-OUT

Q900 2SD2349 REG-OUT

Q901 JC501-Q. R SLOW-START

Q950 JC501-Q. R ERROR-AMP

Q954 JC501-R ADG-SW

Q956 2SB1135 P-SW-S.

Q955 2SB1135-R. S P-SW-LOUD-1

Q957 JA10 P-SW

PC951 TCDT1124G

K901

T901

S350 INT EXT

PC PC

PCB-SW/LE

PCB-SIGNAL HD

STAND-BY POWER GND INT SENSER 9V 5V

Q7U1 JA101-Q. R LED-DRIVE-2

Q7U0 JA101-Q. R LED-DRIVE-1

Q7Y0 JA101-Q. R SENSOR-DRIVE

Z7V0 UNIT PREAMP

D7U0 SML1216W

NEUTRAL (BLUE)

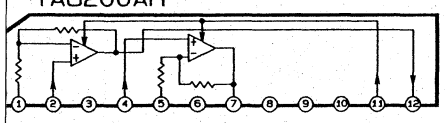
LIVE (BROWN)

AC230V 50HZ

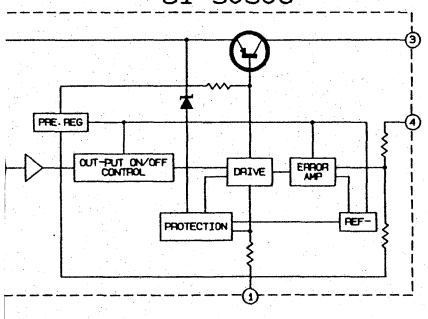
S991 MAINS

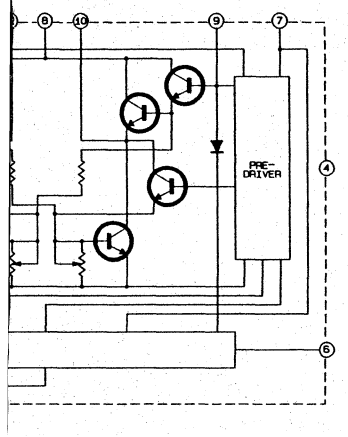
F991 T3.15AH 250V

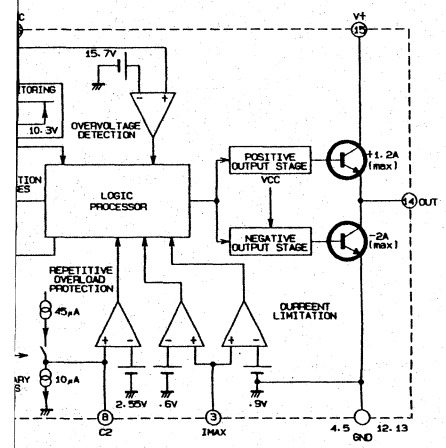
IC360, IC361 TA8200AH



IC952 SI-3050C







6 7 8 9 10 11

UNIT-GEAR

LOUD. SP R L WOOFER

DG DC JB MD

L-M-OUT R-M-OUT

PCB-POWER

Q352 JA101-Q.R AUDIO -AMP-R

Q350 JC501-Q.R AUDIO -BUFFER-R

Q353 JA101-Q.R AUDIO -AMP-L

Q351 JC501-Q.R AUDIO -BUFFER-L

12V

IC360 TA8200AH-V1 S.W. AMP

IC361 TA8200AH-V1 AUDIO AMP

IC800 LB1645N AT-DRIVE

Q800 2SC1826-Y AT-REG

D800 EQA02-09D

D801 RD13FB3

ZD800 PRF630

C124ES DIO-CHARA-SW

CONT

CONT

Q360 JC501-Q.R H.P.F. SW-1

Q361 JC501-Q.R H.P.F. SW-2

S350 INT EXT

COLD

LIVE

T901

IC950 μPC574JK 30V REG

5V

145V

30V

12V

IC951 SI-3120C 12V REG

IC952 SI-3050C 5V REG

Q956 2SB1135-R.S P-SW-S.W-1

Q955 2SB1135-R.S P-SW-LOUD-1

Q957 JA101-Q.R P-SW-LOUD-2

Q958 JC501-R P-SW-3

Q960 DTC124ES P-SW-2

Q961 DTC124ES P-SW-1

LR-AUDIO-P

S.W-P

Q900 2SD2349 REG-OUT

IC900 TEA2261 SLAVE -REG-OUT

Q901 JC501-Q.R SLOW-START

Q950 JC501-Q.R ERROR-AMP

PC951 TCDT1124G

Q954 JC501-R ADG-SW

K901

L990 L991 L992

PC PC

30V GND NON-REG(12V) 5V 12V GND GND

KE

PCB-SIGNAL KE

V-POSI VD GND GND V-SYNC

EA

PCB-SIGNAL EA

PCB-SIGNAL HD

HD

PCB-SW/LED

STAND-BY POWER GND INT SENSER 9V 5V

Q7U1 JA101-Q.R LED-DRIVE-2

Q7U0 JA101-Q.R LED-DRIVE-1

Q7Y0 JA101-Q.R SENSOR-DRIVE

Z7V0 UNIT PREAMP

SENSER LEVER

NEUTRAL (BLUE)

LIVE (BROWN)

AC230V 50HZ

S991 MAINS

KB KA

8 9 10 11 12 13

UNIT-GEAR

LOUD. SP R L WOOFER

DG DC JB MD

R L L-M R-M L-M-OUT R-M-OUT

12V

IC360 TA8200AH-V1 S. W. AMP

IC800 LB1645N AT-DRIVE

Q800 2SC1826-Y AT-REG

IC950 μPC574JK 30V REG

IC951 SI-3120C 12V REG

IC952 SI-3050C 5V REG

Q956 2SB1135-R. S P-SW-S. W-1

Q955 2SB1135-R. S P-SW-LOUD-1

Q957 JA101-Q. R P-SW-LOUD-2

Q959 JC501-R P-SW-3

Q960 DTC124ES P-SW-2

Q961 DTC124ES P-SW-1

Q950 JC501-Q. R ERROR-AMP

Q954 JC501-R ADG-SW

Q604 2SC2058S-Q SVM-AMP-1

Q605 2SC2058S-Q SVM-AMP-2

Q606 2SC2058S-Q SVM-AMP-3

Q607 JA101- VIDEO-

Q451 JC501-R V-POS-2

Q450 2SC2168-O. Y V-POS-1

IC450 TDA8178S V-OUT

Q551 2SD1556 H-OUT

650 SC2482 -DRIVE

IC550 TEA2031A E/W OUT

PCB-SIGNAL JA: VIDEO, 12V, CONT, VM SW

145V

5V

30V

12V

LR-AUDIO-P

S. W-P

INT EXT

PCB-SIGNAL KE: 30V GND NON-REG (12V) 5V 12V GND GND

PCB-SIGNAL EA: V-POSI VD GND GND V-SYNC HV-DET V-RAMP GND

PCB-SIGNAL LC: GND DG POW-H HD H-FBP PCC ACL

PCB-SIGNAL CX

PCB-SIGNAL HD

PCB-SW/LED

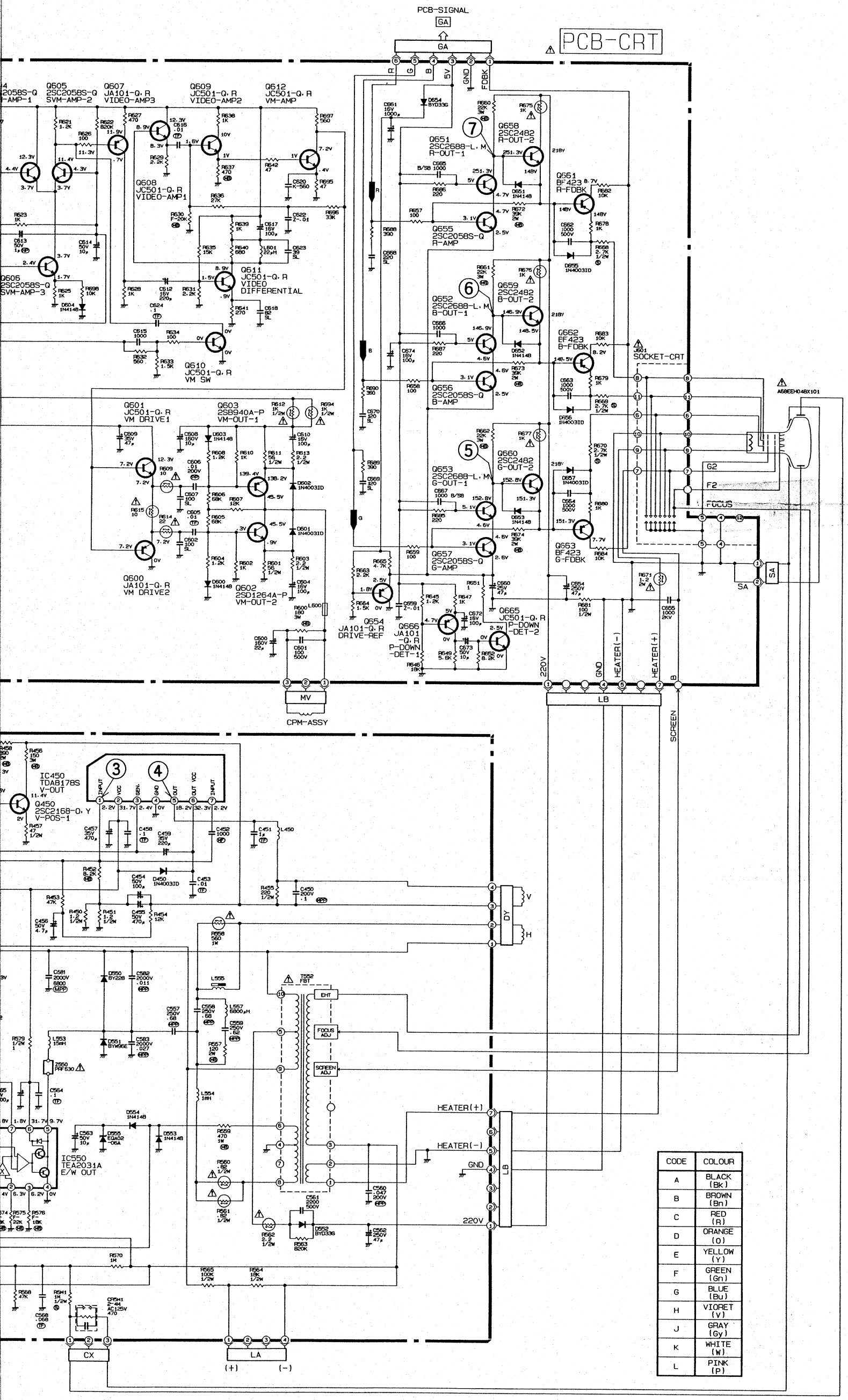
HD: STAND-BY POWER GND INT SENSER 9V 15V

Q7U1 JA101-Q. R LED-DRIVE-2

Q7U0 JA101-Q. R LED-DRIVE-1

Q7Y0 JA101-Q. R SENSOR-DRIVE

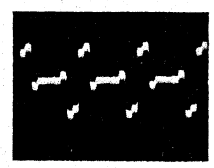
S991 MAINS

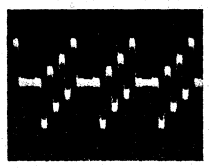


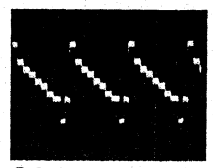
CODE	COLOUR
A	BLACK (Bk)
B	BROWN (Bn)
C	RED (R)
D	ORANGE (O)
E	YELLOW (Y)
F	GREEN (Gn)
G	BLUE (Bu)
H	VIORET (V)
J	GRAY (Gy)
K	WHITE (W)
L	PINK (P)

CHASSIS WAVEFORMS

⑧0.9Vp-p(H)

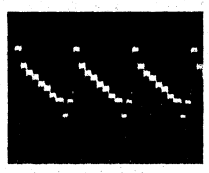

⑨0.8Vp-p(H)

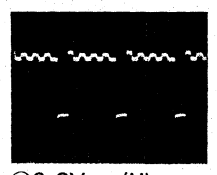

⑩1.0Vp-p(H)

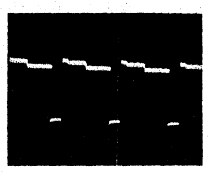

⑪0.8Vp-p(H)

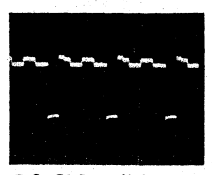
⑫0.8Vp-p(H)

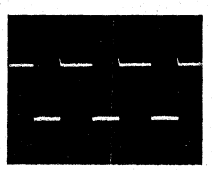
⑬0.9Vp-p(H)

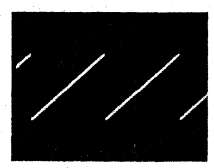

⑭0.7Vp-p(H)

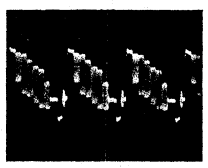

⑮2.3Vp-p(H)

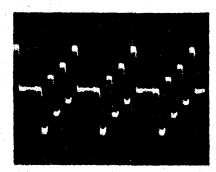

⑯2.2Vp-p(H)

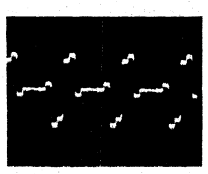

⑰2.3Vp-p(H)

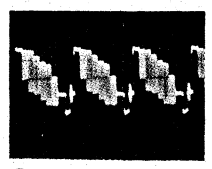

⑱0.7Vp-p(H)


⑲1.8Vp-p(V)


⑳2.0Vp-p(H)

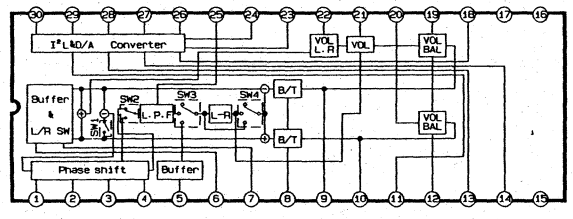

㉑0.9Vp-p(H)


㉒0.8Vp-p(H)

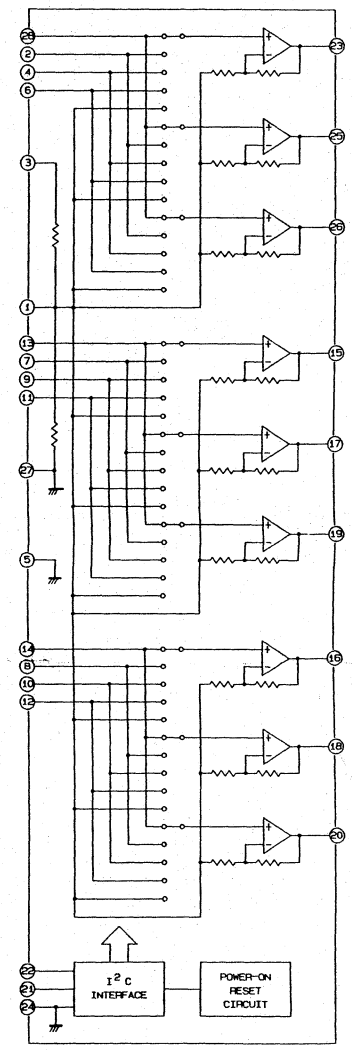

㉓1.9Vp-p(H)

IC BLOCK DIAGRAMS

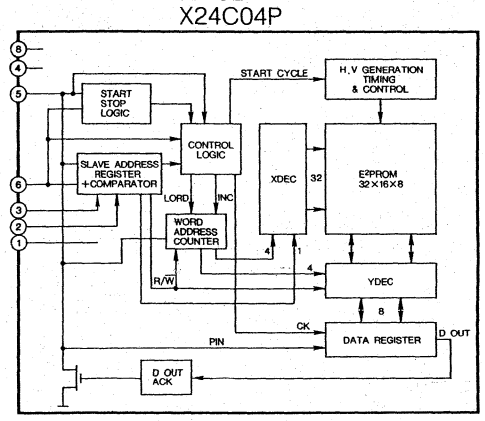
IC3A1
TA8776N



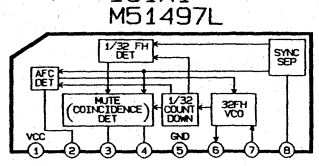
IC2J1
CXA1114P



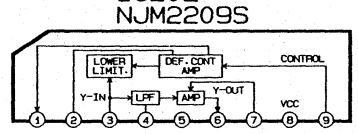
IC702
X24C04P



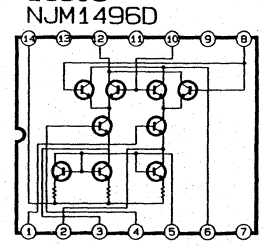
IC1A1
M51497L



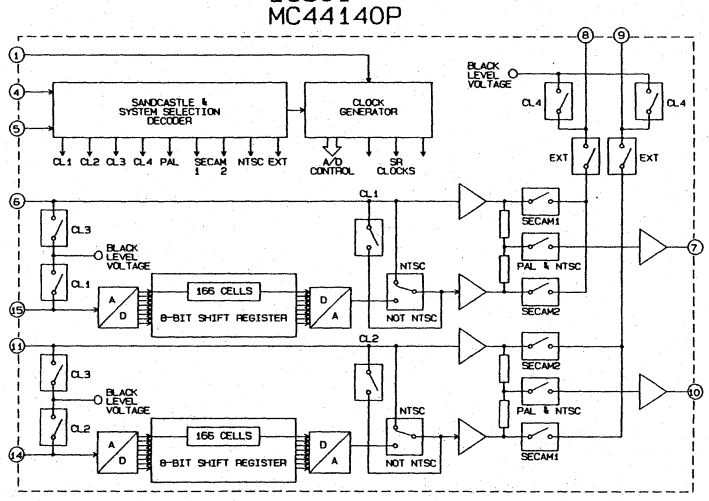
IC202
NJM2209S



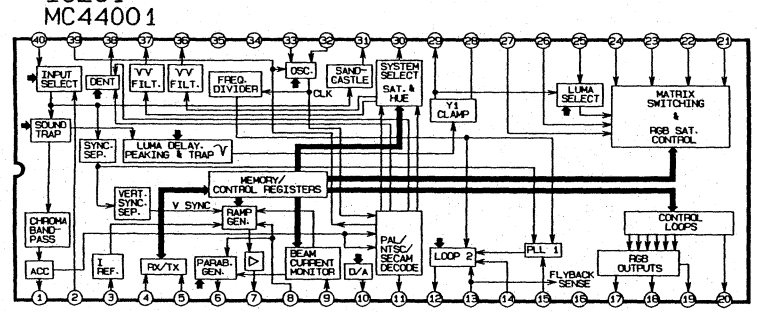
IC603
NJM1496D



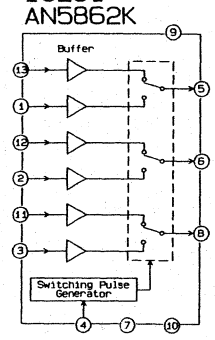
IC601
MC44140P



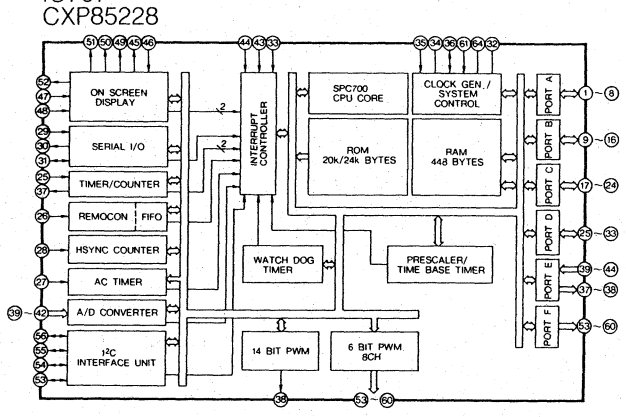
IC201
MC44001

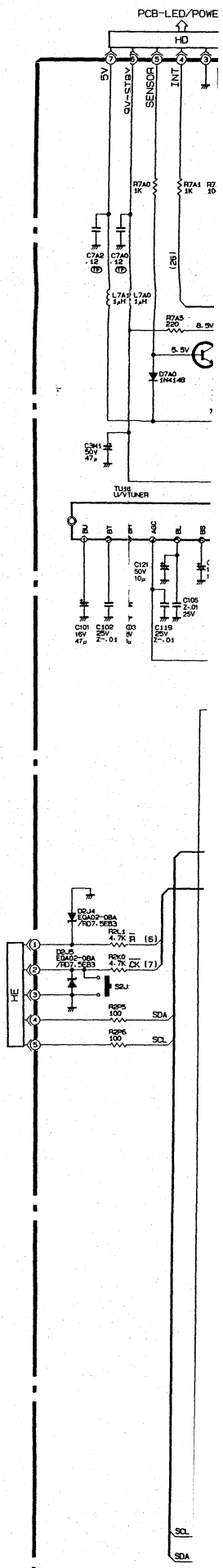


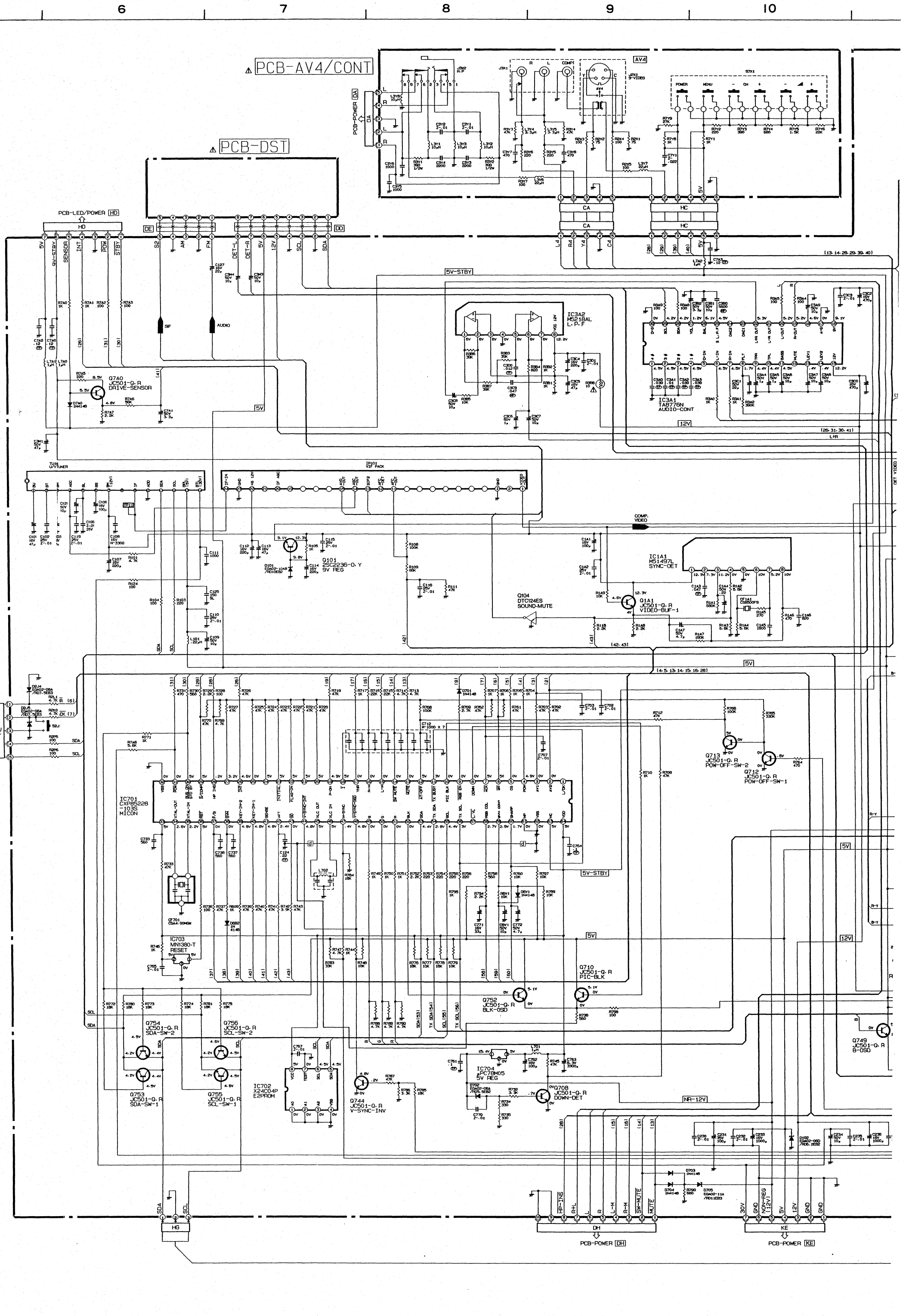
IC251
AN5862K

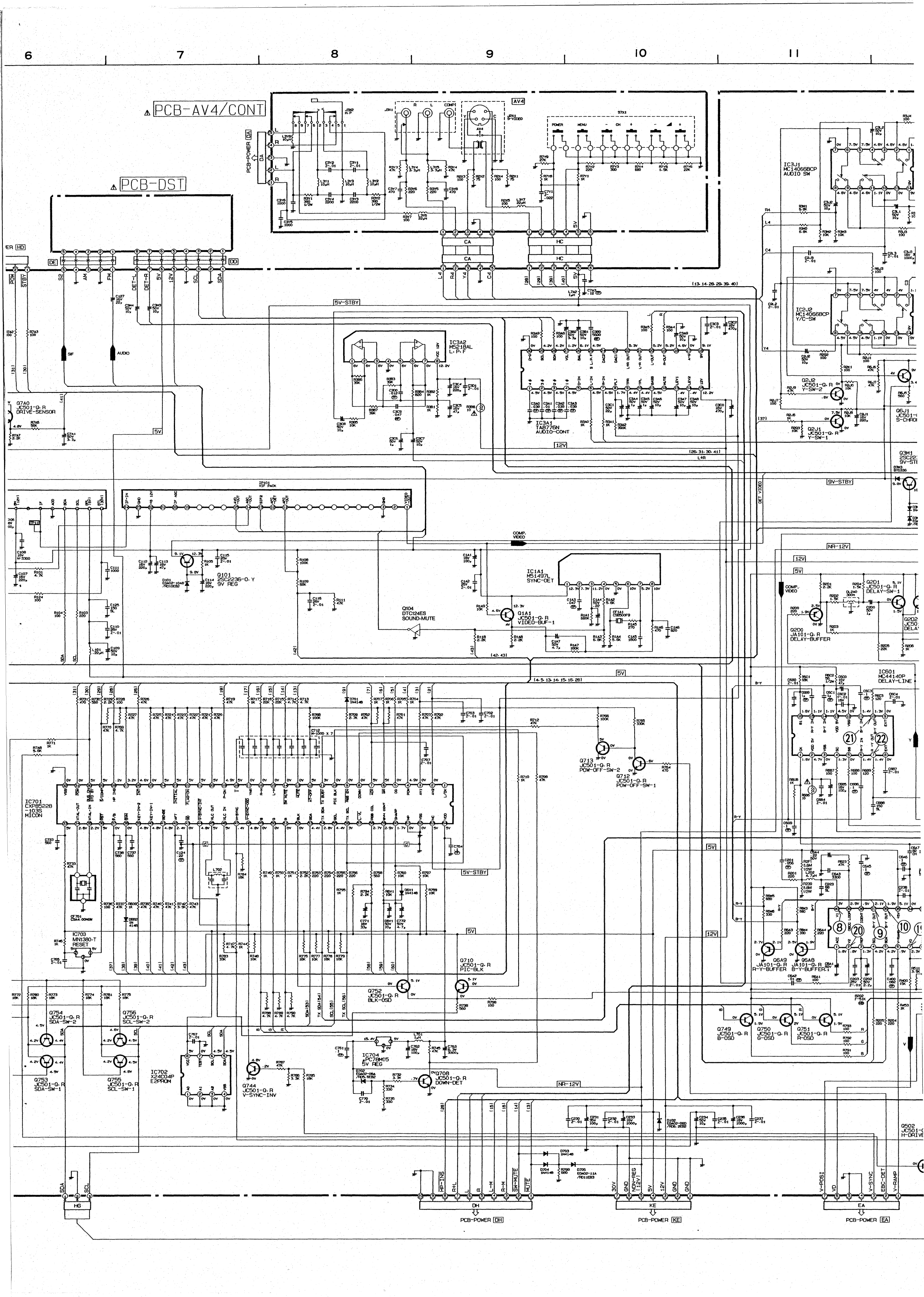


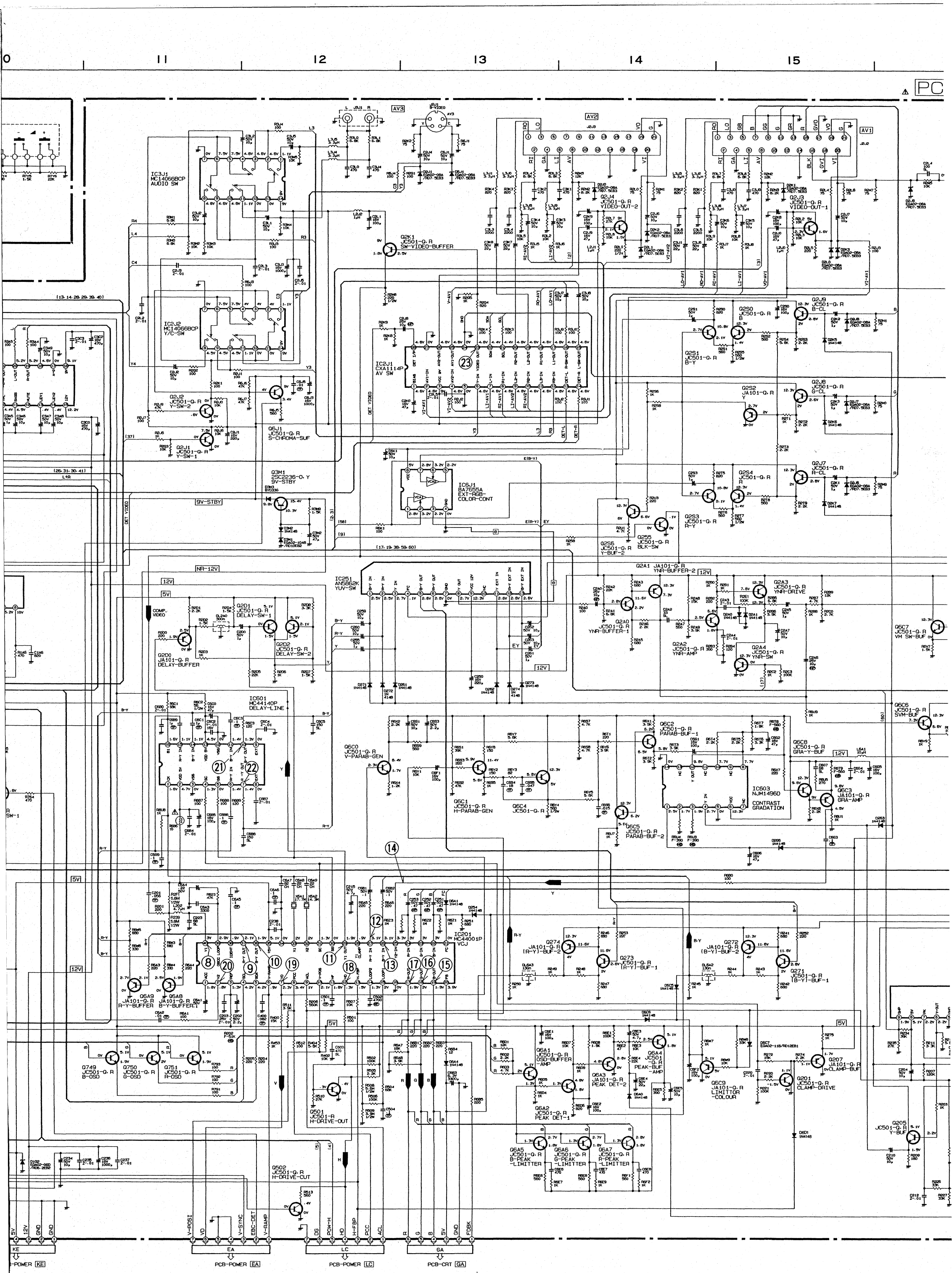
IC701
CXP85228






PCB-AV4/CONT
PCB-DST
PCB-LED/POWER HD
PCB-POWER DA
AV4
S7X1
POWER
MENU
CH
CA
HC
5V-STBY
IC3A2
M5218AL
L.P.F
IC3A1
TA8776N
AUDIO-CONT
Q7A0
JC501-Q.R
DRIVE-SENSOR
SIF
AUDIO
TU1H
U-V TUNER
IP101
VIF PACK
Q101
2SC2236-O.Y
9V REG
COMP.
VIDEO
IC1A1
M51497L
SYNC-OET
Q1A1
JC501-Q.R
VIDEO-BUF-1
Q104
DTC124ES
SOUND-MUTE
IC701
CXP85228
-103S
MICON
IC703
MN1380-T
RESET
IC702
X24C04P
E2PROM
IC704
μPC78M05
5V REG
Q710
JC501-Q.R
PIC-BLK
Q752
JC501-Q.R
BLK-OSD
Q749
JC501-Q.R
B-OSD
Q754
JC501-Q.R
SDA-SW-2
Q756
JC501-Q.R
SCL-SW-2
Q753
JC501-Q.R
SDA-SW-1
Q755
JC501-Q.R
SCL-SW-1
Q744
JC501-Q.R
V-SYNC-INV
Q708
JC501-Q.R
DOWN-DET
Q713
JC501-Q.R
POW-OFF-SW-2
Q712
JC501-Q.R
POW-OFF-SW-1
PCB-POWER DH
PCB-POWER KE
HE
HG
5V
12V
NR-12V
SDA
SCL


6
7
8
9
10
11
PCB-AV4/CONT
PCB-DST
PCB-POWER DA
AV4
97X1
POWER
MENU
CH
IC3J1
MC14066BCP
AUDIO SW
IC2J2
MC14066BCP
Y/C-SW
Q2J2
JC501-Q.R
Y-SW-2
Q2J1
JC501-Q.R
Y-SW-1
Q6J1
JC501-
S-CHRO
03M1
2SC22
9V-STB
D3K3
BYD33G
9V-STBY
5V-STBY
12V
5V
IC3A2
M5218AL
L.P.F
IC3A1
TAB776N
AUDIO-CONT
Q7A0
JC501-Q.R
DRIVE-SENSOR
SIF
AUDIO
S2
AM
FM
DET-L
DET-R
SCL
SDA
POW
STBY
IP101
VIF PACK
IC701
CXP85228
-103S
MICON
IC703
MN1380-T
RESET
IC702
X24C04P
E2PROM
IC704
PC78M05
5V REG
Q101
2SC2236-O.Y
9V REG
D101
EQA02-10AB
/HD10EB2
Q104
DTC124ES
SOUND-MUTE
COMP.
VIDEO
IC1A1
M51497L
SYNC-DET
Q1A1
JC501-Q.R
VIDEO-BUF-1
Q710
JC501-Q.R
PIC-BLK
Q752
JC501-Q.R
BLK-OSD
Q744
JC501-Q.R
V-SYNC-INV
Q708
JC501-Q.R
DOWN-DET
Q754
JC501-Q.R
SDA-SW-2
Q756
JC501-Q.R
SCL-SW-2
Q753
JC501-Q.R
SDA-SW-1
Q755
JC501-Q.R
SCL-SW-1
Q713
JC501-Q.R
POW-OFF-SW-2
Q712
JC501-Q.R
POW-OFF-SW-1
Q2A1
JC501-Q.R
DELAY-SW-1
Q2A0
JA101-Q.R
DELAY-BUFFER
IC601
MC44140P
DELAY-LINE
Q6A9
JA101-Q.R
R-Y-BUFFER
Q6A8
JA101-Q.R
B-Y-BUFFER
Q749
JC501-Q.R
B-OSD
Q750
JC501-Q.R
G-OSD
Q751
JC501-Q.R
R-OSD
Q502
JC501-
H-DRIVE
DET VIDEO
NR-12V
HG
DH
KE
EA
PCB-POWER DH
PCB-POWER KE
PCB-POWER EA
SDA
SCL
HP-INS
R+L
L-
R-
L-M
R-M
SW-MUTE
MUTE
30V
GND
NON-REG
12V
V-POS1
VD
V-SYNC
EBC-DET
V-RAMP


AV3
AV2
AV1
IC3J1
MC14066BCP
AUDIO SW
IC2J2
MC14066BCP
Y/C-SW
IC2J1
CXA1114P
AV SW
IC251
AN5862K
YUV-SW
IC6J1
BA7655A
EXT-RGB-
COLOR-CONT
IC601
MC44140P
DELAY-LINE
IC201
MC44001P
VCJ
IC603
NJM1496D
CONTRAST
GRADATION
Q2K1
JC501-Q,R
SW-VIDEO-BUFFER
Q2J4
JC501-Q,R
VIDEO-OUT-2
Q2J3
JC501-Q,R
VIDEO-OUT-1
Q2J2
JC501-Q,R
Y-SW-2
Q2J1
JC501-Q,R
Y-SW-1
Q5J1
JC501-Q,R
S-CHROMA-SUF
Q3M1
2SC2236-Q,Y
9V-STBY
Q2S0
JC501-Q,R
B
Q2S1
JC501-Q,R
B-Y
Q2S2
JA101-Q,R
Y
Q2S3
JC501-Q,R
R-Y
Q2S4
JC501-Q,R
R
Q2S6
JC501-Q,R
Y-BUF-2
Q255
JC501-Q,R
BLK-SW
Q2J9
JC501-Q,R
B-CL
Q2J8
JC501-Q,R
G-CL
Q2J7
JC501-Q,R
R-CL
Q2A1 JA101-Q,R
YNR-BUFFER-2
Q2A0
JC501-Q,R
YNR-BUFFER-1
Q2A2
JC501-Q,R
YNR-AMP
Q2A3
JC501-Q,R
YNR-DRIVE
Q2A4
JC501-Q,R
YNR-SW
Q2C7
JC501-Q,R
VM SW-BUF
Q2C6
JC501-Q,R
SVM-BUF
Q2C8
JC501-Q,R
GRA-Y-BUF
Q6C3
JA101-Q,R
GRA-AMP
Q6C0
JC501-Q,R
V-PARAB-GEN
Q6C1
JC501-Q,R
H-PARAB-GEN
Q6C4
JC501-Q,R
Q6C2
JC501-Q,R
PARAB-BUF-1
Q6C5
JC501-Q,R
PARAB-BUF-2
Q6A1
JC501-Q,R
OSD-BUFFER
-AMP
Q6A2
JC501-Q,R
PEAK DET-1
Q6A3
JA101-Q,R
PEAK DET-2
Q6A4
JC501
-Q,R
PEAK-BUF
-AMP
Q6A5
JC501-Q,R
B-PEAK
-LIMITTER
Q6A6
JC501-Q,R
G-PEAK
-LIMITTER
Q6A7
JC501-Q,R
R-PEAK
-LIMITTER
Q6C9
JA101-Q,R
LIMITTOR
-COLOUR
Q207
JA101-Q,R
CLAMP-BUF
Q201
JC501-Q,R
CLAMP-DRIVE
Q205
JC501-Q,R
Y-BUF
Q6A9
JA101-Q,R
R-Y-BUFFER
Q6A8
JA101-Q,R
B-Y-BUFFER
Q274
JA101-Q,R
(R-Y)-BUF-2
Q273
JC501-Q,R
(R-Y)-BUF-1
Q272
JA101-Q,R
(B-Y)-BUF-2
Q271
JC501-Q,R
(B-Y)-BUF-1
Q749
JC501-Q,R
B-OSD
Q750
JC501-Q,R
G-OSD
Q751
JC501-Q,R
R-OSD
Q2D0
JA101-Q,R
DELAY-BUFFER
Q2D1
JC501-Q,R
DELAY-SW-1
Q2D2
JC501-Q,R
DELAY-SW-2
Q501
JC501-R
H-DRIVE-OUT
Q502
JC501-Q,R
H-DRIVE-CUT
9V-STBY
12V
5V
NR-12V
DET VIDEO
COMP.
VIDEO
KE
EA
LC
GA
PCB-POWER KE
PCB-POWER EA
PCB-POWER LC
PCB-CRT GA

12 13 14 15 16 17

PCB-SIGNAL

AV3 AV2 AV1

Q2K1 JC501-Q,R SW-VIDEO-BUFFER

Q2J4 JC501-Q,R VIDEO-OUT-2

Q2J3 JC501-Q,R VIDEO-OUT-1

Q2K2 2SC2058S-Q BLK-SW-1

Q2K3 2SC2058S-Q BLK-SW-2

IC2J1 CXA1114P AV SW

IC6J1 BA7655A EXT-RGB- COLOR-CONT

Q2S0 JC501-Q,R B

Q2S1 JC501-Q,R B-Y

Q2S2 JA101-Q,R Y

Q2S3 JC501-Q,R R-Y

Q2S4 JC501-Q,R R

Q2J9 JC501-Q,R B-CL

Q2J8 JC501-Q,R G-CL

Q2J7 JC501-Q,R R-CL

Q2S6 JC501-Q,R Y-BUF-2

Q255 JC501-Q,R BLK-SW

IC251 AN5862K YUV-SW

Q2A1 JA101-Q,R YNR-BUFFER-2

Q2A0 JC501-Q,R YNR-BUFFER-1

Q2A3 JC501-Q,R YNR-DRIVE

Q2A2 JC501-Q,R YNR-AMP

Q2A4 JC501-Q,R YNR-SW

Q6C7 JC501-Q,R VM SW-BUF

Q6C6 JC501-Q,R SVM-BUF

Q6C8 JC501-Q,R GRA-Y-BUF

Q6C0 JC501-Q,R V-PARAB-GEN

Q6C1 JC501-Q,R H-PARAB-GEN

Q6C4 JC501-Q,R

Q6C2 JC501-Q,R PARAB-BUF-1

Q6C5 JC501-Q,R PARAB-BUF-2

IC603 NJM1496D CONTRAST GRADATION

Q6C3 JA101-Q,R GRA-AMP

IC201 MC44001P VCJ

Q274 JA101-Q,R (R-Y)-BUF-2

Q273 JC501-Q,R (R-Y)-BUF-1

Q272 JA101-Q,R (B-Y)-BUF-2

Q271 JC501-Q,R (B-Y)-BUF-1

Q6A1 JC501-Q,R OSD-BUFFER -AMP

Q6A2 JC501-Q,R PEAK DET-1

Q6A3 JA101-Q,R PEAK DET-2

Q6A4 JC501 -Q,R PEAK-BUF -AMP

Q6C9 JA101-Q,R LIMITTOR -COLOUR

Q207 JA101-Q,R CLAMP-BUF

Q201 JC501-Q,R CLAMP-DRIVE

Q6A5 JC501-Q,R B-PEAK -LIMITTER

Q6A6 JC501-Q,R G-PEAK -LIMITTER

Q6A7 JC501-Q,R R-PEAK -LIMITTER

IC202 NJM2095 SHARPNEES

Q205 JC501-Q,R Y-BUF

Q209 JC501-Q,R Y-BUFFER

Q203 2SC3065-F ACL-AMP

Q208 JA101-Q,R RGB-BLK -BUFFER

Q202 JC501-Q,R VIDEO-DRIVER

Q2K4 JC501 -Q,R E-RGB -BLK-BUF

CODE	COLOUR
A	BLACK (Bk)
B	BROWN (Bn)
C	RED (R)
D	ORANGE (O)
E	YELLOW (Y)
F	GREEN (Gn)
G	BLUE (Bu)
H	VIOPET (V)
J	GRAY (Gy)
K	WHITE (W)
L	PINK (P)

PCB-TEXT

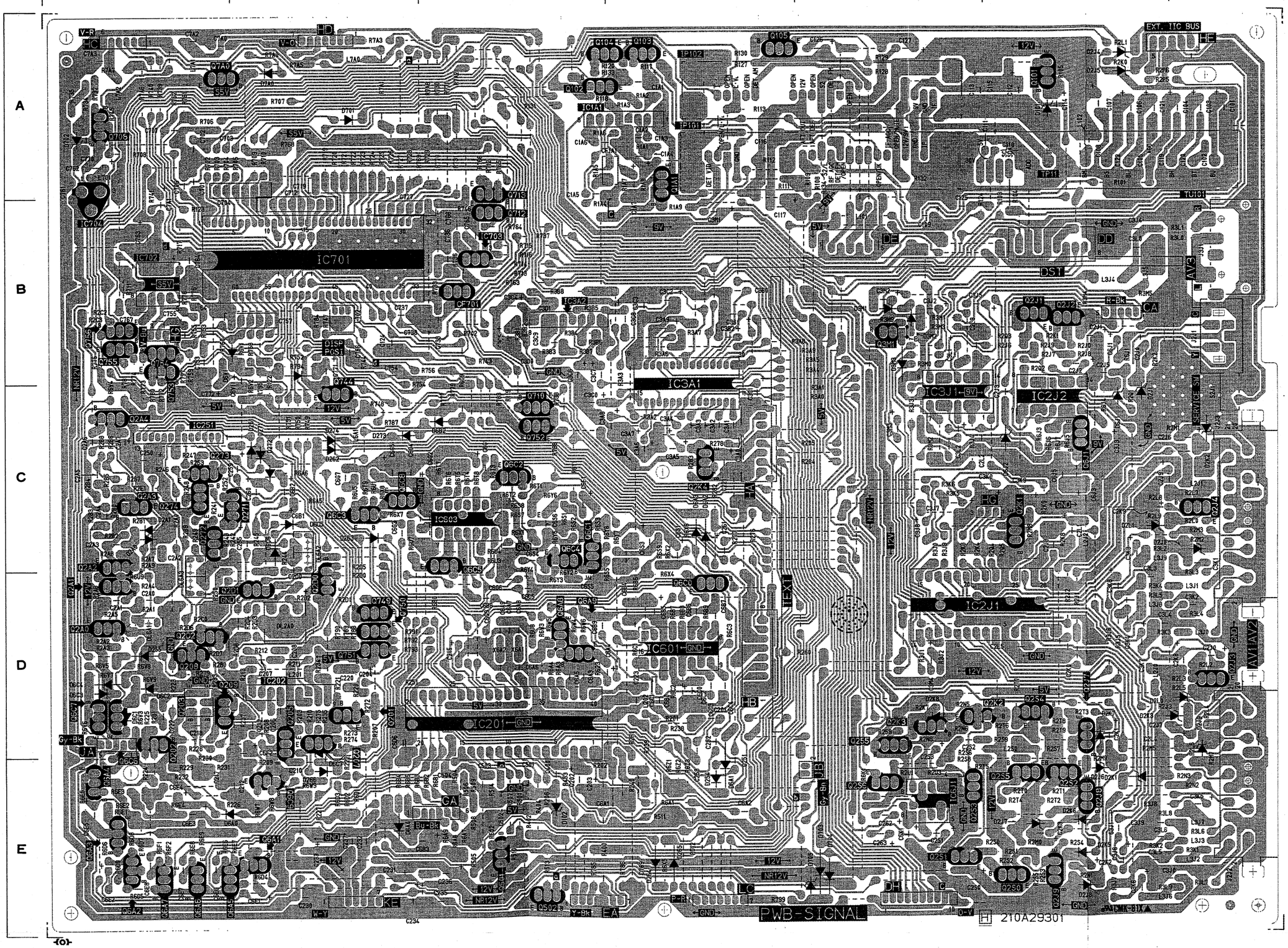
PCB-POWER LC

PCB-CRT GA

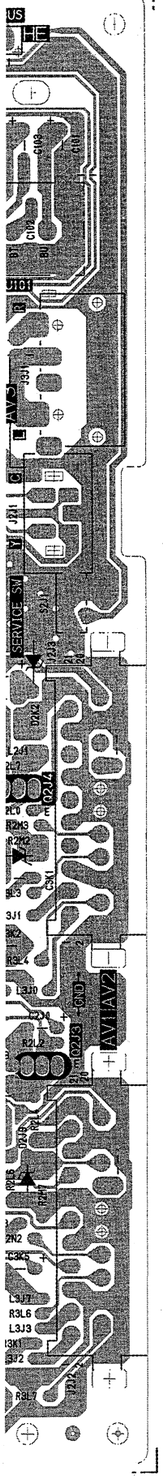
PCB-CRT JA

4

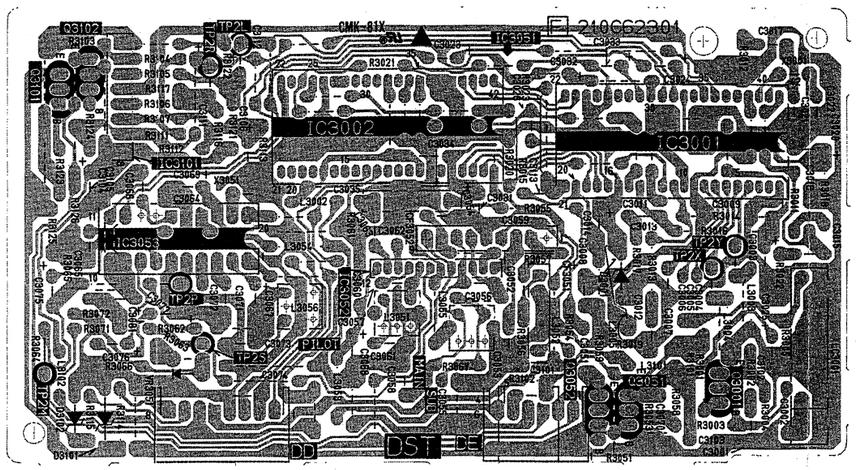
PCB-SIGNAL



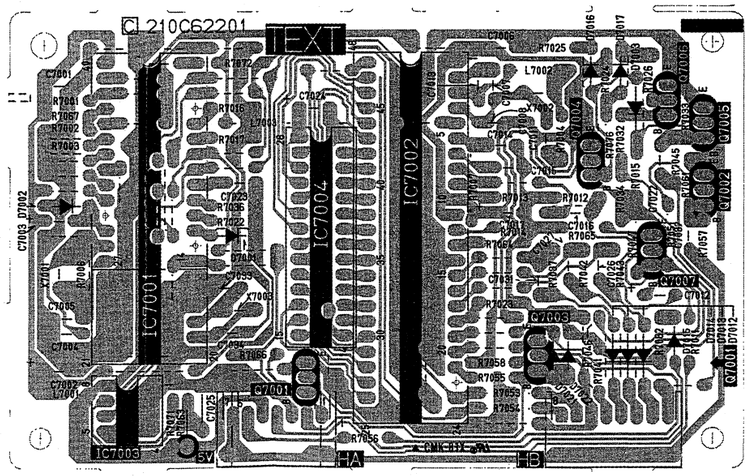
MITSU-00363/ DRUCK5



PCB-DST

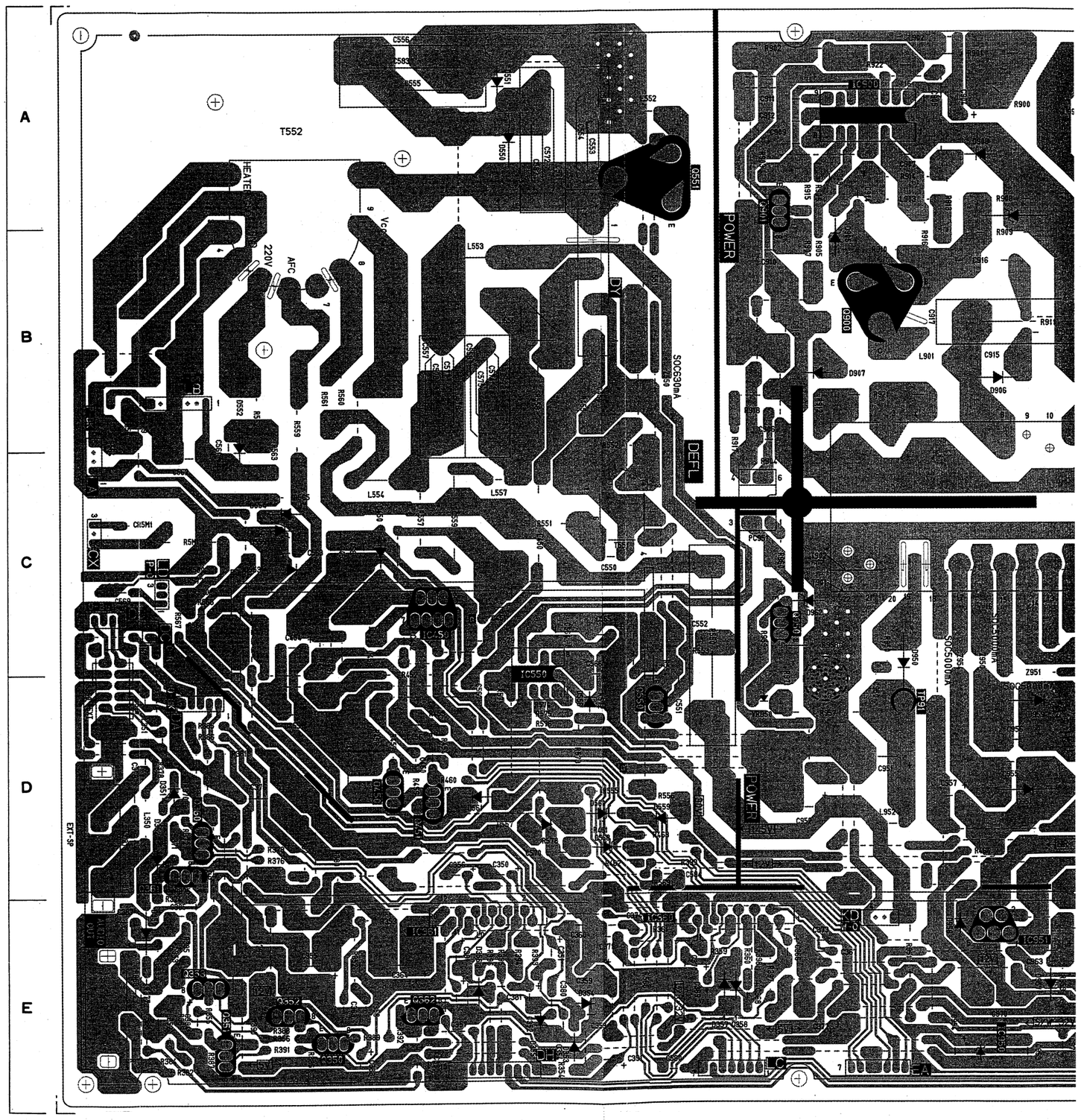


PCB-TEXT



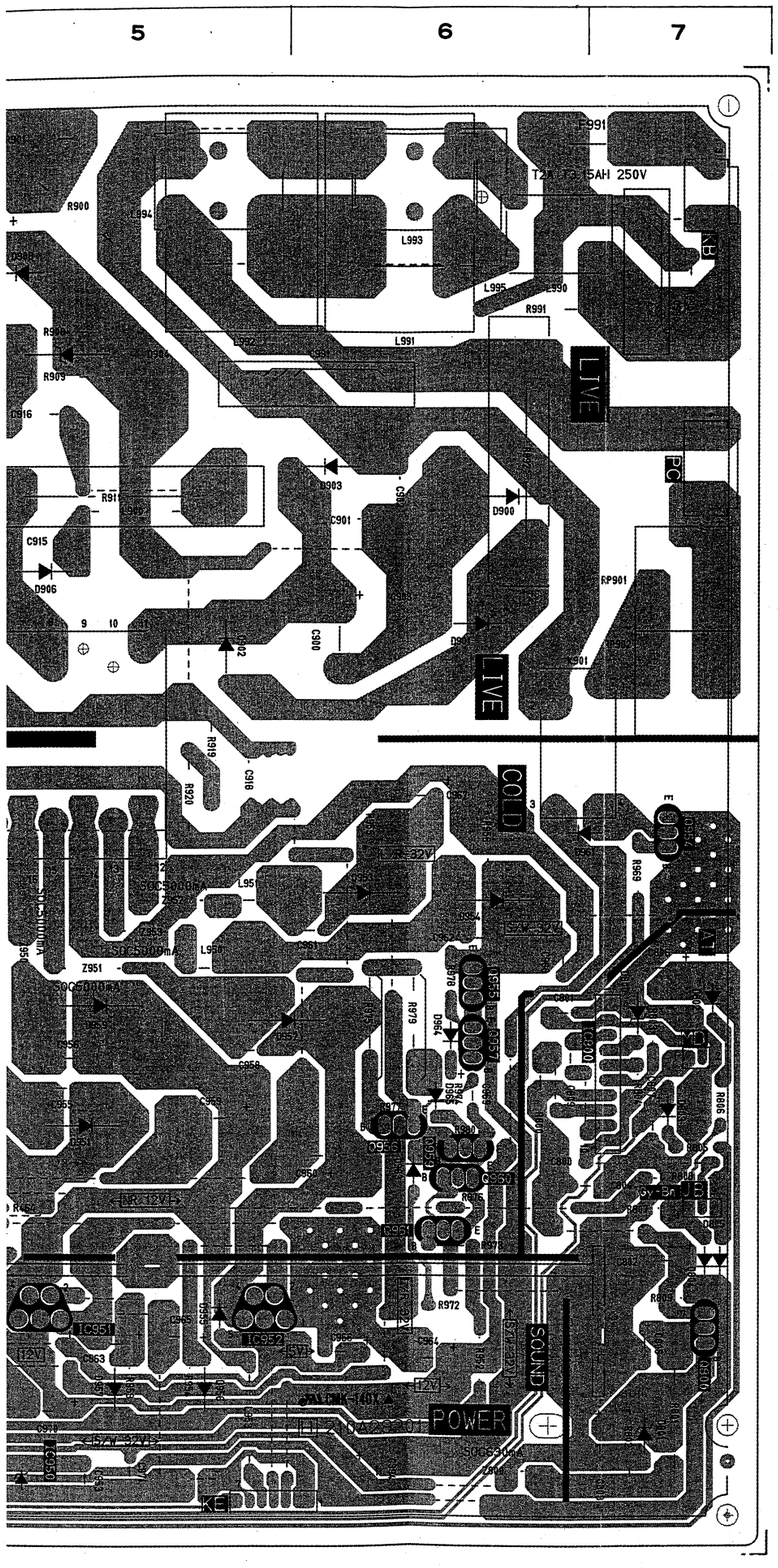
MITSU-00363/ DRUCK6

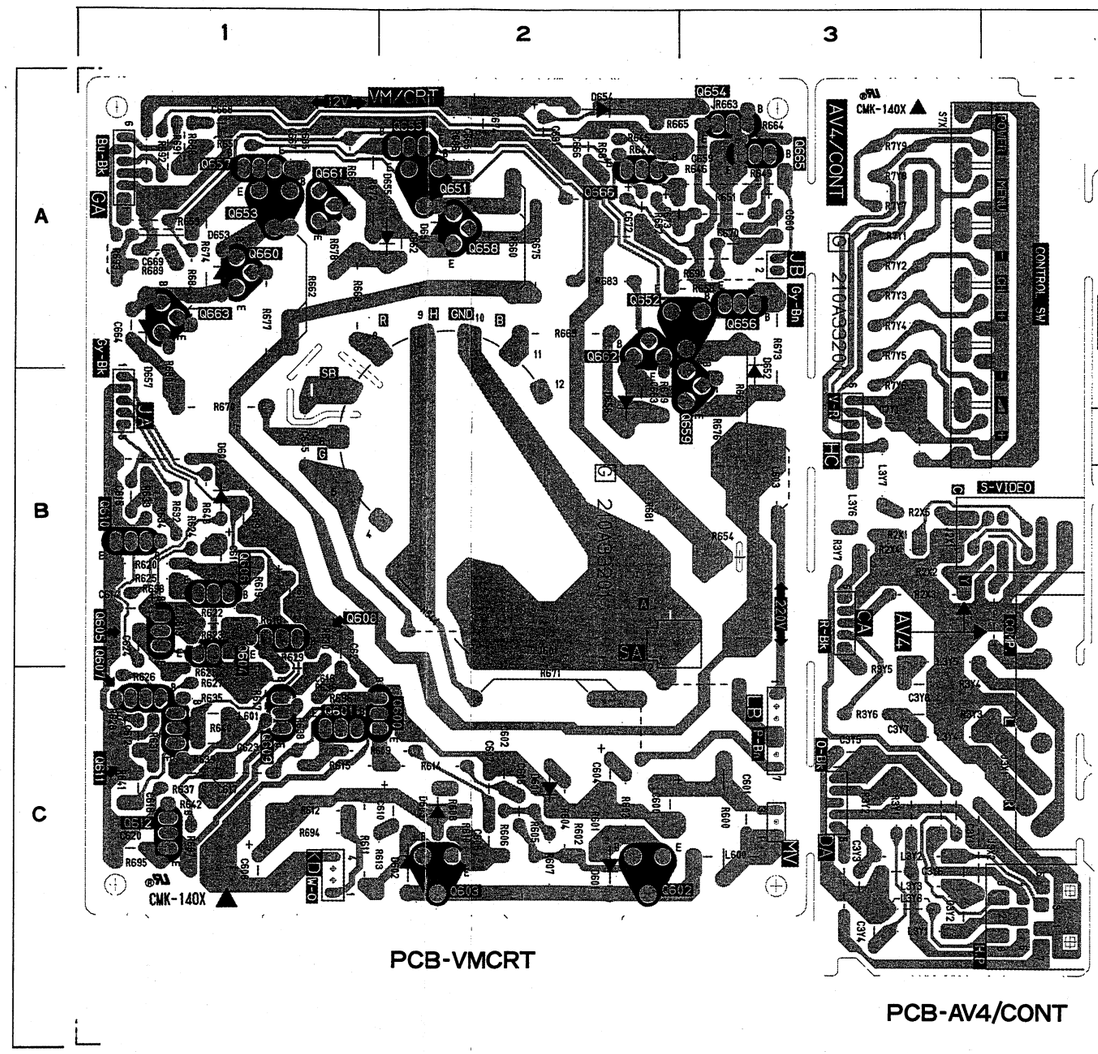
PCB-POWER



CT-29B4EST

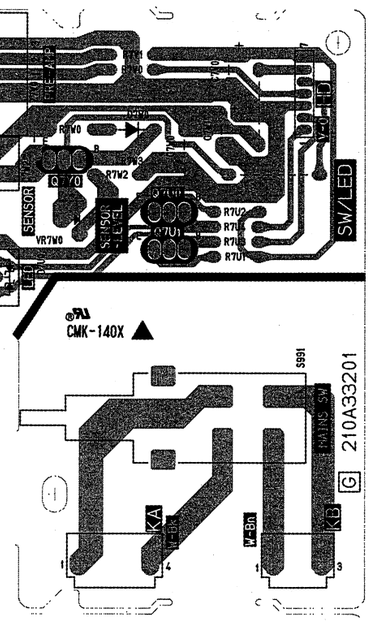
MITSU-00363/ DRUCK7





PCB-VMCRT

PCB-AV4/CONT



PCB-SW/LED